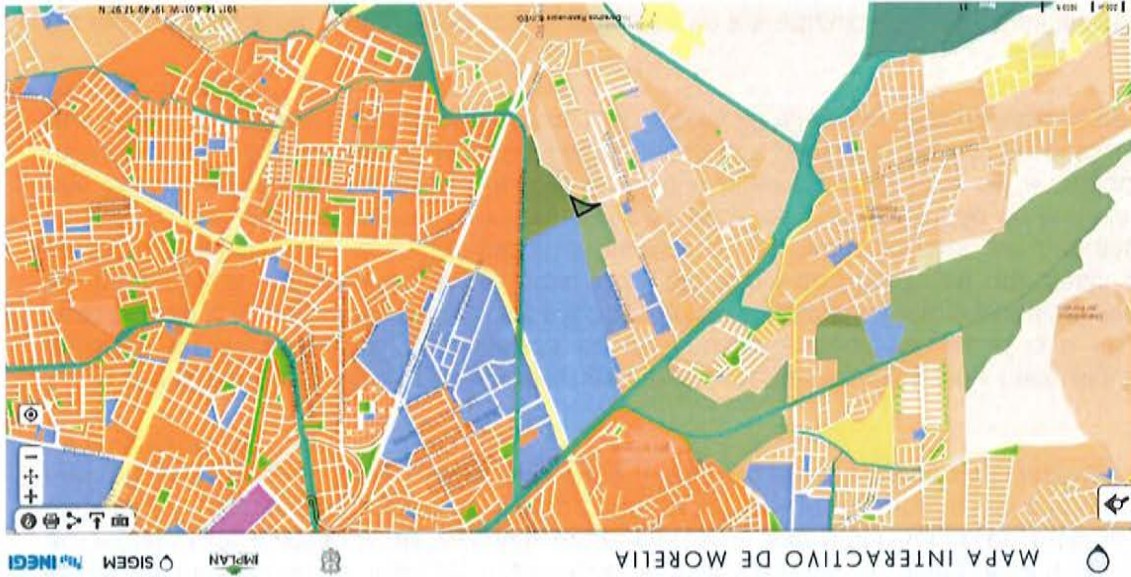


Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 12 de la zona 12 del Ocampo 2022-2041, con una superficie de 5,933.205 m2

## Estudio Técnico Justificativo

Conforme al artículo 105 y 106 del Reglamento de Instrumentación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia, Michoacán de Ocampo publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del estado de Michoacán el día 27 de octubre del 2023



Que mediante oficio OF-AREA-ETJ-PMDU-IMPLAN-MOR-EXP01-2025 de fecha 03 de abril del 2025, emitió el Instituto Municipal de Planeación de Morelia, se define el área y criterios de análisis, relativo al predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 12 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2. Para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041

## MORELIA MICHOCACAN

Mayo /11/ 2025

## INTRODUCCION.

El artículo 115 Constitucional establece que los Municipios, estarán facultados para: autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales y participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia.

La ordenación, regulación y desarrollo de los centros de población del territorio estatal y el aprovechamiento del mismo, están regulados por el Código de Desarrollo Urbano del estado de Michoacán de Ocampo; mismo que establece las normas conforme a las cuales el Gobierno del Estado y los Ayuntamientos ejercerán sus atribuciones en materia de elaboración, aprobación y ejecución de programas de desarrollo urbano así como en la determinación de provisiones, usos, reservas y destino de áreas y predios y la autorización de su utilización.

En el municipio de Morelia, el desarrollo urbano se caracteriza ya desde hace algunas décadas en un desarrollo concentrado en su cabecera municipal en la que se ha centralizado la dotación de los servicios públicos, infraestructura, comercio y equipamiento, sin embargo, el intenso crecimiento urbano del Municipio de Morelia se manifiesta con particular relevancia en la conformación de nuevas zonas habitacionales que demandan infraestructura, equipamientos urbanos y servicios públicos. Así, la Ciudad de Morelia, al año 2020 presentó una población de 743 mil 275 habitantes, el 87.54% de la población municipal y el 15.6% de la población del estado, con una población joven y productiva ya que el 25% cuenta con edades que van de los 15 a los 29 años y el 38% en edades de los 30 a los 59 años.

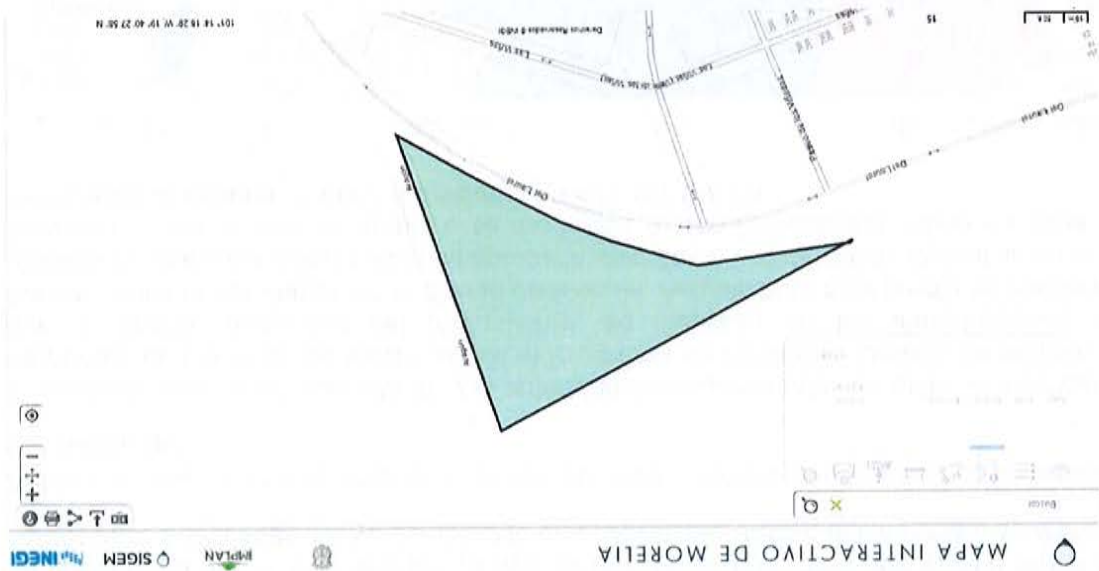
En este sentido y de conformidad con lo señalado en los artículos 56 y 57 del Código de Desarrollo Urbano la planeación y desarrollo urbano del estado, se lleva a cabo mediante la aplicación de un sistema estatal de planeación integrado por los programas de desarrollo urbano básicos por lo anterior y derivado de las adecuaciones al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia 2022-2041, en el cual funda el ordenamiento general para la ciudad mismo que fue publicado en el periódico Oficial del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo el día 1 de septiembre del 2023

El Instituto Municipal de Planeación de Morelia dentro de sus atribuciones, mediante oficio OF-AREA-ETJ-PMDU-IMPLAN-MOR-EXXP01-2025 de fecha 03 de abril del 2025, define el área y criterios de análisis, relativo al predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2. Para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, dicho predio se ubica al sur de la ciudad de Morelia, colindando con las calles Laurel y Aragón del Fraccionamiento Los Vergeles.

- A. ELEMENTOS FISICOS, BIOLOGICOS Y AMBIENTALES:
  - 1) ELEMENTOS FISICOS:
    - a. GEOLOGIA.
    - b. TIPOGRAFIA.
    - c. TIPO DE SUELO.
    - d. ESTADO DE CONSERVACION DEL SUELO Y SU AFECTACION CON EL CAMBIO PRETENDIDO.
    - e. HIDROLOGIA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA Y SU AFECTACION CON EL CAMBIO PRETENDIDO.
  - 2) BIOLOGICOS:
    - a. VEGETACION.
    - b. TIPO Y CARACTERISTICAS DE LA VEGETACION Y SU AFECTACION CON EL CAMBIO PRETENDIDO.
    - c. CARACTERIZACION DE LA FAUNA Y SU AFECTACION CON EL CAMBIO PRETENDIDO.
    - d. DETERMINACION, Y EN SU CASO, UBICACION DE LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE TIERRAS FRAGILES.
  - 3) SERVICIOS AMBIENTALES EN RIESGO POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO PRETENDIDO. MEDIDAS PARA DISMINUIR LOS EFECTOS NEGATIVOS DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO PRETENDIDO CON BASE EN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS PUNTOS ANTERIORES.
  - 4) EN EL AMBITO SOCIAL, Y EN MATERIA DE IMPACTO URBANO Y VIAL:
    - 5) JUSTIFICACION SOCIAL DEL CAMBIO DE USO DE SUELO PRETENDIDO.
    - 6) LOS CONTENIDOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO URBANO Y VIAL ESTABLECIDOS EN LAS FRACCIONES V, VI Y VII DEL ARTICULO 35 DEL REGLAMENTO DE INSTRUMENTACION DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE MORELIA, MICHOACAN DE OCAMPO.
- B.
- C. APLICACION DE LOS PRINCIPIOS DE LA ZONIFICACION MUNICIPAL ESTABLECIDOS EN EL ARTICULO 16 DEL REGLAMENTO DE INSTRUMENTACION DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE MORELIA, MICHOACAN DE OCAMPO.



Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2



En este marco de referencia, el desarrollo urbano y las diversas obras que este implica para la satisfacción de las necesidades de la población, necesariamente requieren la búsqueda de la compatibilidad del mismo y su relación con el medio ambiente y los diversos factores que integran el crecimiento de los centros de población.

Con la finalidad de conocer y sustentar la viabilidad de la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, se elabora el presente Estudio Técnico Justificativo, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2, de conformidad con el artículo 103 y 105 del Reglamento de Instrumentación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia, Michoacán el día 27 de octubre del 2023, buscando así, mayores argumentos técnicos, con los cuales la instancia gubernamental competente tenga los suficientes elementos para dictaminar lo procedente en relación a la modificación parcial del PMDU y obtener la licencia de uso de suelo correspondiente.

### Objetivo del estudio:

El presente documento tiene por objeto presentar la justificación para la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, se elabora el presente Estudio Técnico Justificativo, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2, de conformidad con el artículo 103 y 105 del Reglamento de Instrumentación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia, Michoacán el día 27 de octubre del 2023, Periódico Oficial del Gobierno del estado de Michoacán el día 27 de octubre del 2023, Morelia, Michoacán, de conformidad con el artículo 105 y 106 del Reglamento de Instrumentación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia, Michoacán y ambientales que existen conforme a los artículos 35 y 103 los elementos físicos, biológicos y ambientales que existen

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

en la zona, ya que el sitio referido ya que su propietario considera que el sitio reúne las condiciones adecuadas a lo ya establecido en el desarrollo urbano del municipio de Morelia. Analizando los elementos más importantes del medio natural donde se ubica el predio y señalando que:

El presente estudio se presenta ante la autoridad correspondiente con el fin de justificar la propuesta de modificar de forma parcial el Programa de Desarrollo Urbano de Morelia ya que el predio, propiedad del promoviente, se localizan en las inmediaciones del fraccionamiento del Vergel, en la ciudad de Morelia. Actualmente este predio se encuentra ubicado en una zona determinada de aprovechamiento de uso del suelo, la cual es zona de Prevención, por lo que se requiere se modifique a Uso Habitacional mixto en zona de mejoramiento integral con una densidad de hasta 167 viv/ ha.



Objetivos específicos:

Justificar jurídica y técnicamente la procedencia de la petición ante la autoridad municipal competente de la propuesta de modificación al programa de Desarrollo Urbano de Morelia 2022-2041, adjuntando el presente Estudio Técnico Justificativo, para su evaluación y procedencia, de acuerdo a como lo establece el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.

Demostrar que, desde los componentes urbanos y territoriales, la propuesta de modificación al instrumento de planeación urbana mencionado, es congruente para el aprovechamiento habitacional mixto pretendido.

Que el estudio sirva para la incorporación al uso urbano del predio bajo estudio y acorde al resultado de las condicionantes territoriales y ambientales se sujete a la aplicación de un coeficiente de uso de suelo (CUS).

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

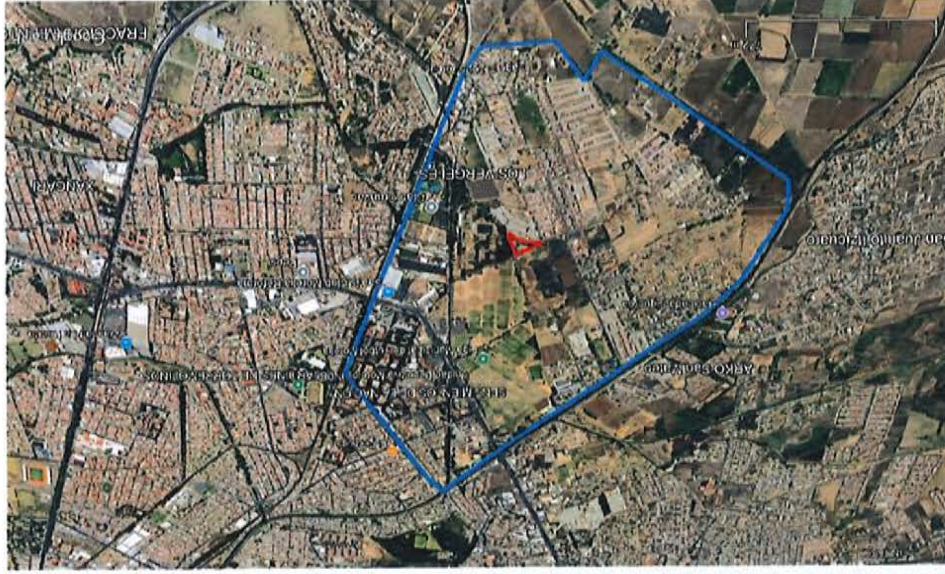
A fin de que el aprovechamiento del uso del suelo habitacional mixto pretendido se integre en el mejor de los casos a las condiciones que mantiene actualmente el entorno natural, como inercia de los instrumentos actuales en materia de estrategia territorial, se determina que, de acuerdo a los resultados del análisis territorial motivo del presente estudio, se le aplique un Coeficiente de Urbanización que permita dejar libre de urbanización el porcentaje que corresponda.

Por lo tanto, el presente estudio justificativo, respecto a la modificación parcial pretendida, se realizará tomando en cuenta los componentes ambientales como son: tipos de suelo y rocas, vegetación natural, patrones hidrológicos, tipos de rocas, entre otros aspectos del medio físico natural y también considerará aspectos de componentes urbanos de la zona de su ubicación, como son para el medio físico transformado: la cobertura de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, movilidad urbana mediante la capacidad de su estructura vial y servicio de transporte, entre otros.

El presente estudio contendrá además de los aspectos anteriormente descritos, el sustento jurídico y sobre todo los niveles superiores de planeación y políticas de suelo.

Se sugerirán adecuaciones en caso de posibles problemas y buscar minimizarlos para beneficios de la población que habite en la ciudad de morelia y en especial la zona sur-ponte de la ciudad.

Delimitación del polígono de estudio, de acuerdo al oficio OF-AREA-ETJ-PMDU-IMPLAN-MOR-EXP01-2025 de fecha 03 de abril del 2025, define el área y criterios de análisis, relativo al predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2. Para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, dicho predio se ubica al sur de la ciudad de Morelia, colindando con las calles Laurel y Aragón del Fraccionamiento Los Verges.



Ubicación del predio en el programa de desarrollo urbano 2022-2041



Para nuestro caso debemos señalar que el predio fue determinado bajo el siguiente levantamiento topográfico.

	X <sub>UTM</sub>	Y <sub>UTM</sub>
1	264,723.31	2,177,827.50
2	265,362.73	2,178,409.66
3	265,715.51	2,178,769.19
4	265,801.57	2,178,649.88
5	266,198.58	2,177,836.66
6	265,999.32	2,177,344.03
7	265,523.56	2,176,206.19
8	265,447.60	2,176,088.80
9	265,142.61	2,176,074.79
10	265,014.86	2,176,247.63
11	264,948.87	2,176,119.64
12	264,053.16	2,176,730.97
13	264,030.94	2,176,879.58
14	264,183.49	2,177,273.98
15	264,349.98	2,177,497.33
16	264,504.44	2,177,626.82
17	264,723.31	2,177,827.50

De acuerdo al oficio mencionado la zona quedo delimitada dentro del polígono formado por las siguientes coordenadas geográficas.

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

## 1.- ANTECEDENTES DEL PROYECTO:

Administrar el desarrollo urbano de los centros de población es una tarea complicada en donde incurre de manera obligada el derecho urbanístico. Para ello, la autoridad competente debe hacerse llegar de instrumentos que le permitan ordenar su territorio. De manera general, se establecen disposiciones jurídicas en los niveles Federal, Estatal y Municipal, aunque los principales serán más locales de nivel estatal y municipal.

### Aspecto legal del Estudio Técnico Justificativo (ETJ)

La elaboración de estudios técnicos justificativos tiene su base en la legislación federal, específicamente en el Reglamento de la LGEEPA en materia de áreas naturales protegidas, Título Cuarto, donde se especifica que para el establecimiento de un ANP deberán elaborarse estudios previos justificativos.

Por otro lado, en el Artículo 41 del Reglamento de la LGEEPA en materia de ordenamiento ecológico se establece la elaboración de estudios técnicos para la realización de los programas de ordenamiento ecológico territorial.

En la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se establece en el Título Quinto, de las medidas de conservación forestal, Capítulo I, del cambio de uso de suelo en los terrenos forestales, Artículo 117, que solamente se podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales por excepción, tomando como base los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o disminución en su captación.

A nivel estatal la realización de estudios técnicos justificativos está basada en el Reglamento de la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo, específicamente en su Sección III, de las declaratorias, Artículo 169, que identifica a los estudios técnicos justificativos como los instrumentos para el establecimiento de áreas naturales protegidas.

Para el caso que nos ocupa este ordenamiento legal no aplica a este proyecto ya que el predio en cuestión no se ubica dentro de terrenos de vocación forestal y no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o disminución en su captación.

Tampoco se ubica dentro de una Área Natural Protegida, por lo que es congruente solicitar el cambio de uso de suelo prevención a Uso Habitacional mixto en zona de mejoramiento integral con una densidad de hasta 167 viv/ ha.

### Políticas públicas de desarrollo urbano.

#### Nivel Federal.

#### Gestión de suelo

La gestión del suelo viene a ser una de las políticas establecidas por el gobierno federal, al considerar que el suelo se ha convertido en el recurso más valioso y a su vez el más escaso de las ciudades, por tal razón, resulta indispensable gestionarlo en beneficio de la sociedad. Desde el punto de vista jurídico, sobre el cual se sustenta la regulación del suelo, ésta no ofrece claridad sobre derechos y obligaciones de la propiedad inmobiliaria, por lo que no se evita la especulación dejando sin armas a los gobiernos locales que les permita asegurar la función social de la propiedad en una gestión urbana moderna, y sin socializar los costos y beneficios del desarrollo urbano.

Para garantizar una solución eficaz del suelo en las ciudades y aprovechar las plusvalías que surgen de las inversiones del estado, se deben crear instrumentos que promuevan la socialización de los costos y beneficios del desarrollo urbano; se requieren establecer políticas para impulsar el mercado inmobiliario, definir zonificaciones, identificar baldíos al interior de las ciudades; promover el uso óptimo del territorio; aplicar políticas fiscales equitativas y garantizar el suelo apto requerido para la construcción de vivienda, infraestructura, equipamiento público y áreas verdes.

*“Controlar la expansión de las manchas urbanas a través de la política de vivienda.”*

En este sentido, la política pública del gobierno federal ya incluye el subsidio al suelo intrurbano, a través de los puntajes establecidos en el Programa Vivienda Digna. El Programa de Esquemas de Financiamiento y Subsidio Federal para Vivienda busca contribuir en general a que la población de bajos ingresos tenga acceso a una solución habitacional adecuada y en particular busca ampliar el acceso al financiamiento para que dicha población encuentre soluciones habitacionales en un entorno de crecimiento urbano ordenado y sustentable.

Los Perímetros de Contención Urbana son considerados como el resultado de la aplicación de metodologías geoespaciales a partir de fuentes oficiales como INEGI, SEDESOL y CONAPO. Se clasifican en tres ámbitos o contornos:

Intrurbano (U1): son zonas urbanas consolidadas con acceso a empleo, equipamiento y servicios urbanos. Resultan de la variable de Potencial de Empleo, definida como medida de accesibilidad física a los puestos de trabajo para cada localización (unidad geográfica) al interior del área urbana.

Primer contorno (U2): zonas en proceso de consolidación con infraestructura y servicios urbanos de agua y drenaje mayor al 75%.

Segundo contorno (U3): zonas contiguas al área urbana, en un buffer (cinturón periférico al área urbana) definido de acuerdo al tamaño de la ciudad.

Sin embargo, la oferta de vivienda de los particulares que se ubica en las zonas intrurbanas recibe una mejor calificación que las que se encuentran fuera de ellas.

Por lo tanto, el diseño de los permisos de construcción urbana ha evolucionado también y pone de manifiesto el riesgo que existe en los cambios continuos de los polígonos actuales, cuyo proceso de cambio se puede equiparar con los cambios de uso del suelo que ejecutan los ayuntamientos, para fomentar la expansión urbana periférica.

Este hecho pone de manifiesto la necesidad de incorporar criterios adicionales a los establecidos actualmente, sobre todo para eliminar del segundo contorno U3 aquellas zonas con valor ambiental para la infiltración o por su tipo de vegetación, riesgos de inundaciones, deslizamiento de taludes y fallas geológicas, o zonas con pendiente topográfica mayor al 17%, límite máximo permisible para el desarrollo urbano.

Para el caso particular de la zona de estudio, con respecto a la política nacional del subsidio a la vivienda, el polígono de referencia se encuentra inmerso en el polígono U1 que se refiere a un contorno de zonas consolidadas con acceso a empleo, equipamiento y servicios urbanos, con lo que se establece que **el predio motivo de este estudio se considera intrurbano.**

La Comisión Nacional de Vivienda, comprometida con el mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad mexicana, elaboró la "Guía para la Redensificación Urbana de la Ciudad Interior" (CONAVI, 2012); con ella, se busca brindar un conjunto de herramientas, para dar lugar a lo que a nivel internacional se ha denominado como "crecimiento inteligente de las ciudades", en el que se promueve el aprovechamiento óptimo de la infraestructura y equipamiento instalados en la ciudad interior, a través de la utilización de los espacios vacíos y de la intensificación de las construcciones.

De esta forma, se evitará la expansión innecesaria de la ciudad, obteniendo una mejor localización para los nuevos desarrollos habitacionales y por tanto, para sus habitantes.

### Nivel estatal

En cuanto a políticas estatales, el Plan Estatal de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán, establece que más del 30% de los asentamientos humanos que forman parte del espacio urbano en la entidad presentan un alto grado en rezago respecto a infraestructura, equipamiento y servicios urbanos. Situación de enormes consecuencias ambiental y socioeconómica, que constituye un grave problema social y que fomenta procesos de urbanización informal; además, concentra pobreza en las ciudades, difícil su funcionamiento, afecta la economía urbana y reduce la atracción para ubicar nuevas inversiones disminuyendo la competitividad. (Gobierno del Estado de Michoacán, 2021).

En tanto el Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo 2009-2030, establece en sus estrategias un Programa Estatal de Suelo y Reservas

Territoriales, para los principales centros de población de la entidad, los cuales obedecen predominantemente a la oferta y demanda de vivienda de la población, presentada de forma negativa como asentamientos y posesión irregulares del suelo, con consecuencias que van en detrimento de los recursos naturales, capacidades urbanas funcionales y dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos. Para lo cual, establece como acciones y metas de acción las provisiones de suelo y reservas territoriales en las localidades prioritarias del Sistema Urbano Estatal y localidades mayores de 50 mil habitantes (Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, 2018).

## Nivel Municipal

El Programa de Desarrollo Urbano de Morelia, considera la instrumentación de una estrategia innovadora, que ya es considerada como un referente nacional de política pública de desarrollo urbano, en su apartado de Estrategia Territorial señala:

Con respecto al mercado de suelo urbano, identifica numerosos baldos intraurbano y las reservas de crecimiento que establece el ordenamiento urbano vigente, por lo que se debe impulsar un Programa de Densificación Urbana.

La estrategia territorial considera entre otros los siguientes elementos:

1. El reconocimiento de las potencialidades, vocaciones urbano-económicas y ambientales, riesgos y peligrosidades, de la ciudad.

2. Las tendencias de crecimiento, la especulación, el fraccionamiento y la subdivisión irregular del suelo sobre los puntos cardinales de la ciudad, conllevan a una futura urbanización de la periferia, ante la falta de capacidad administrativa para hacer acto de autoridad. Asimismo, la sobrevaloración del suelo repercutirá en la urbanización futura, ante los altos precios que los particulares han pagado por ejidos enteros, parcelas agrícolas en desuso, predios rústicos y lotes irregulares, en la búsqueda de una rentabilidad y negocio. Por ello, se debe considerar en la estrategia, la posibilidad de que se desarrollen las periferias de la ciudad, y se desarrollen los mecanismos necesarios para que se mitiguen los impactos urbanos y ambientales, según la problemática de cada zona en particular y se articulen espacial y funcionalmente los nuevos asentamientos en formación a la estructura urbana consolidada del Centro de Población.

3. Condiciones de desarrollo en la estrategia territorial. Se consideren los siguientes instrumentos:

## Coefficiente de urbanización

La determinación de las zonas a urbanizar, dependerá de los resultados de la Manifestación de Impacto Ambiental, o de los estudios que contenga el presente ordenamiento urbano o los que tenga disponibles.

El Ayuntamiento, considerando no urbanizar las zonas que presentan mayor número de condicionantes territoriales, de acuerdo al siguiente orden:

Áreas Naturales Protegidas (ANP) y cuerpos de agua

Vegetación

Susceptibilidad de inundaciones

Susceptibilidad de deslizamiento de taludes

Pendientes topográficas mayores al 15%

Recarga de acuíferos

Estrategia de densificación habitacional

Dicho instrumento de planeación, establece que "Como Política Pública Nacional, se impulsa la necesidad de densificación habitacional, con la finalidad de optimizar el aprovechamiento del suelo, de la infraestructura y de los servicios públicos municipales, intensificando el uso del suelo urbanizado, para evitar el deterioro y sustitución de zonas habitacionales, promoviendo la inversión de particulares y desarrolladores inmobiliarios, en la obtención de una mejor renta del suelo urbanizado y mejoras para la colectividad de la ciudad."

*Con esta estrategia se buscan los siguientes objetivos*

- a. Incentivar la ocupación de baldíos intraurbanos para lograr una mejor eficiencia en el uso de los servicios públicos municipales, la infraestructura y equipamiento instalado.
- b. *Mitigar los procesos de expansión en las zonas periféricas y más alejadas de la ciudad, favoreciendo la movilidad y calidad de vida de sus habitantes.*

**Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.** Última reforma publicada DOF 06-01-2020.

Artículo 1. La presente Ley es de orden público e interés social y de observancia general en todo el territorio nacional.

Artículo 11. Corresponde a los municipios:

I.- Formular, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de Centros de Población y los demás que de éstos deriven, adoptando normas o criterios de congruencia, coordinación y ajuste con otros niveles superiores de planeación, las normas oficiales mexicanas, así como evaluar y vigilar su cumplimiento;

II. Regular, controlar y vigilar las Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios, así como las zonas de alto riesgo en los Centros de Población que se encuentren dentro del municipio;

III. Formular, aprobar y administrar la Zonificación de los Centros de Población que se encuentren dentro del municipio, en los términos previstos en los planes o programas municipales y en los demás que de éstos deriven

XI. Expedir las autorizaciones, licencias o permisos de las diversas acciones urbanísticas, con estricto apego a las normas jurídicas locales, planes o programas de Desarrollo Urbano y sus correspondientes Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios

XXII. Crear los mecanismos de consulta ciudadana para la formulación, modificación y evaluación de los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano y los que de ellos emanen de conformidad con lo dispuesto por esta Ley;

Artículo 52. La legislación estatal en la materia señalará los requisitos y alcances de las acciones de Fundación, Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, y establecerá las disposiciones para:

1. La asignación de Usos del suelo y Destinos compatibles, promoviendo la mezcla de Usos del suelo mixtos, procurando integrar las zonas residenciales, comerciales y centros de trabajo, impidiendo la expansión física desordenada de los centros de población y la adecuada estructura vial

De acuerdo con lo anterior este ordenamiento legal es aplicable a las dependencias municipales responsables de la planeación y movilidad del Municipio de Morelia y para este documento que se elabora para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, dicho predio se ubica al sur de la ciudad de Morelia, colindando con las calles Laurel y Aragón del Fraccionamiento Los Vergeles, se debe de cumplir con el diseño de calles que indica la normatividad municipal.

### **Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, Publicada en el Diario Oficial de La Federación el 17 de mayo de 2022.**

Esta ley, Tiene por objeto establecer las bases y principios para garantizar el derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad. La presente Ley tendrá por objetivo:

Sentar las bases para la política de movilidad y seguridad vial, bajo un enfoque sistémico y de sistemas seguros, a través del Sistema Nacional de Movilidad y Seguridad Vial y la información proporcionada por el Sistema de Información Territorial y Urbano para priorizar el desplazamiento de las personas, particularmente de los grupos en situación de vulnerabilidad, así como bienes y mercancías, con base en la jerarquía de la movilidad señalada en esta Ley, que disminuya los impactos negativos sociales, de desigualdad, económicos, a la salud, y al medio ambiente, con el fin de reducir muertes y lesiones graves ocasionadas por siniestros viales, para lo cual se debe preservar el orden y seguridad vial.

Establecer las bases para la coordinación entre integrantes del Sistema Nacional de Movilidad y Seguridad Vial a través de los planes de desarrollo, la política de movilidad y de seguridad vial con un enfoque integral a la política de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, que sea transversal con las políticas sectoriales aplicables

La Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial establecerá las bases para el desarrollo de la movilidad y la seguridad vial del país, en el corto, mediano y largo plazo, en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, los programas sectoriales, regionales,

estales y municipales del país en materia de movilidad, seguridad vial y ordenamiento territorial, y demás aplicables, así como aquellas específicas a los grupos en situación de vulnerabilidad.

La Federación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México integrarán la planeación de movilidad y seguridad vial en los instrumentos territoriales, metropolitanos, urbanos, rurales e insulares vigente.

La Federación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México establecerán en su normativa aplicable que las obras de infraestructura vial urbana y carretera sean diseñadas y ejecutadas bajo los principios, jerarquía de la movilidad y criterios establecidos en la presente Ley, priorizando aquellas que atiendan a personas peatonas, vehículos no motorizados y transporte público, de conformidad con las necesidades de cada territorio. Los estándares de diseño vial y dispositivos de control del tránsito deberán ser definidos por cada entidad federativa, en concordancia con las Normas Oficiales Mexicanas expedidas para tal efecto. En materia de prevención de siniestros de tránsito, los distintos órdenes de gobierno deberán establecer estrategias, planes y programas de infraestructura vial que, reconociendo la posibilidad del error humano y la interseccionalidad de las personas usuarias de la vía, se encaminen a evitar muertes, lesiones, incluidas en las que se adquiere alguna discapacidad, a través del mejoramiento de la infraestructura vial.

Las atribuciones en materia de movilidad y seguridad vial serán ejercidas de manera concurrente por la Federación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de la competencia que les otorga la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y esta Ley, así como a través de los mecanismos de coordinación y colaboración que se generen, respetando de manera irrestricta la institucionalidad de cada orden de gobierno.

Para tal efecto, las autoridades en materia de movilidad y seguridad vial, en sus respectivos ámbitos de competencia, serán las siguientes:

VII. Las dependencias competentes de los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, y

VIII. Los institutos de planeación de las entidades federativas, de los municipios y los de carácter metropolitano. Las atribuciones en materia de esta Ley de las entidades federativas, de los municipios y de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, se ejercerán a través de las dependencias y entidades que señalen sus propios ordenamientos o que sean designadas para tal efecto.

En un plazo no mayor a 365 días naturales contados a partir de la entrada en vigor de la presente Ley, las Secretarías integrantes del Sistema Nacional de Movilidad y Seguridad Vial, las entidades federativas, así como los municipios, deberán integrar los registros, indicadores y bases de datos en materia de movilidad y seguridad vial como parte del Sistema de Información Territorial y Urbano

De acuerdo con lo anterior este ordenamiento legal es aplicable a las dependencias municipales responsables de la planeación y movilidad del Municipio de Morelia y para este

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

documento que se elabora para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, dicho predio se ubica al sur de la ciudad de Morelia, colindando con las calles Laurel y Aragón del Fraccionamiento Los Vergel, se debe de cumplir con el diseño de calles que indica la normatividad municipal.

**NOM-004-SEDATU-2023** Con fecha 18 de mayo del 2023 y 26 de diciembre del mismo año, la Comisión Nacional de mejora regulatoria comunico la improcedencia de la solicitud de exención del análisis de impacto regulatorio para el proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-004 SEDATU-2023 que establece los lineamientos para el fortalecimiento del sistema territorial para resistir, adaptarse, recuperarse ante amenazas de origen natural y del cambio climático a través del ordenamiento territorial, toda vez, que con la propuesta regulatoria no se crean nuevas obligaciones y/o sanciones para los particulares o se hacen más estrictas las existentes, no se modifican o se crean trámites que signifiquen mayores cargas administrativas p costos de cumplimiento para los particulares, no se reducen o restringen prestaciones o derechos para los particulares y no establece o modifica definiciones, clasificaciones, metodologías, criterios, caracterizaciones o cualquier otro término de referencia, afectando derechos, obligaciones, prestaciones o trámites para los particulares, debido a que la naturaleza de la propuesta regulatoria se circunscribe a la elaboración y actualización de los planes y programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano , de conformidad con lo previsto en las fracciones II, III, IV y V del 23 de la Ley General de Asentamientos humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

De acuerdo con lo anterior este ordenamiento legal es aplicable a las dependencias municipales responsables de la planeación y movilidad del Municipio de Morelia y no aplica para este documento que se elabora para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, dicho predio se ubica al sur de la ciudad de Morelia, colindando con las calles Laurel y Aragón del Fraccionamiento Los Vergel, en , a Uso Habitacional mixto en zona de mejoramiento integral con una densidad de hasta 167 viv/ ha y se debe de cumplir con el diseño de calles que indica la normatividad municipal.

### **Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.**

El 27 de diciembre de 2007 se publicó en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Michoacán el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, legislación en materia urbana que se deriva del ámbito federal de las disposiciones de la Ley General de Asentamientos Humanos que señala, que corresponderá a las entidades federativas proveer de estos insumos a los municipios para que ejerzan sus facultades y atribuciones en materia de desarrollo urbano.

El presente ordenamiento jurídico tiene como objeto el regular, ordenar y controlar la administración urbana en el estado, conforme a los principios de los artículos 27, 73 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 3.- Se declara de utilidad pública:

I.- La planeación del desarrollo urbano...

VII. La preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente de los centros de población;

VIII. La planeación y ejecución de obras de infraestructura, equipamiento y servicios públicos...

ARTÍCULO 5.- Se sujetan a las disposiciones de este Código las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que lleven a cabo cualquiera de las actividades siguientes:

I. Realizar acciones, inversiones, obras o servicios en materia de desarrollo urbano y vivienda;

II. Fraccionar, urbanizar, relotificar, fusionar o subdividir áreas y predios;

III. Constituir, modificar o extinguir el régimen de propiedad en condominio, así como aquellas que adquieran derechos y obligaciones por cualquier título legal, sobre inmuebles sujetos a este régimen;

IV. Ejecutar acciones que afecten el patrimonio natural, urbano y arquitectónico de los asentamientos humanos; y,

V. Las demás de naturaleza análoga que establezcan leyes, reglamentos y otras disposiciones normativas aplicables

Artículo 6.- Las acciones, inversiones, obras y servicios reguladas por este Código, deberán ajustarse a lo dispuesto en el mismo, en los programas de desarrollo urbano; en la zonificación; a la licencia de uso del suelo y a la autorización otorgada por la autoridad competente. Para lo cual, son autoridades competentes para la aplicación de este Código: el gobernador; la secretaría; y, los ayuntamientos; de acuerdo al artículo 8.

Artículo 56.- El Sistema Estatal de Planeación del Desarrollo Urbano en el Estado, estará a cargo en forma coordinada del Gobierno del Estado y de los ayuntamientos, de acuerdo a lo dispuesto en (sic) artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Asentamientos Humanos, este Código y demás normatividad aplicable.

Artículo 57.- El Sistema de Planeación del Desarrollo Urbano en la Entidad, se integra por el Sistema de Información Geográfica, los instrumentos de planeación urbana y los mecanismos de coordinación y concertación.

Las disposiciones del Código de Desarrollo Urbano son de orden público, de observancia general e interés social y tienen por objeto:

Establecer las normas y fijar las competencias, atribuciones, concurrencia y responsabilidades del Estado y de los ayuntamientos en materia de desarrollo urbano para la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento, ordenación y crecimiento de los centros de población, así como de la constitución de las reservas territoriales (Periódico Oficial, 2007).

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

El Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo (Períodico Oficial, 2007) en su Artículo 109 menciona el estudio técnico justificativo para la modificación parcial de programas básicos de desarrollo urbano, cuyos requisitos para esos casos se podrían retomar de aquellos de aplicación para solventar el presente estudio, como son:

Que se produzca significativamente un beneficio social o económico al estado, región o municipio.

No se pretendan realizar cambios de uso del suelo, sobre terrenos considerados como de alta producción agrícola, forestales, pecuarias, de recarga y afloramiento de mantos freáticos.

No se dañen zonas de monumentos históricos o arqueológicos, de patrimonio cultural o natural.

No se encuentren en zonas de riesgo y vulnerabilidad.

Se integre una manifestación de impacto ambiental en la modalidad que corresponda de conformidad con la normatividad.

El presente documento se define como técnico justificativo puesto que en él se sentarán las bases para justificar la incorporación de suelo al desarrollo urbano, mediante la propuesta de modificación parcial al programa de Desarrollo Urbano de Morelia 2022-2041, debido a que el predio a incorporar tienen actualmente una determinación de uso de suelo permitido como: protección, por otra parte, de acuerdo con el análisis de pendientes topográficas predomina la pendiente menores a 3%, mientras que de acuerdo con el análisis de vocación económica del suelo la urbanización del mismo NO sería muy costosa.

Para el caso específico de las modificaciones al programa de desarrollo urbano, el Código en su reforma realizada y publicada el 28 de mayo de 2015, establece en su artículo 90 Ter., que podrán actualizarse sin la necesidad de llevar a cabo el procedimiento de la consulta institucional y pública dispuestas en el Código, de entre las cuales señala la siguiente fracción: II. Cuando se requiera ampliar el límite de las reservas urbanas, siempre y cuando la propuesta se encuentre dentro de las provisiones establecidas con anterioridad en el ordenamiento urbano del programa de centro de población vigente. Debiendo contar con un estudio técnico justificativo para su incorporación y aprobado por el cabildo (Períodico Oficial, 2015).

Conforme al artículo 95 del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, el cual establece para la modificación parcial o total de un programa aplicar el procedimiento dispuesto en el artículo 91 y demás formalidades dispuestas en el Código, salvo los casos previstos en el artículo 109, que dice a la letra:

Los programas de desarrollo urbano, solo podrán ser modificados parcialmente, siempre y cuando no se alteren las políticas del ordenamiento del territorio y la imagen objetivo del desarrollo urbano en los centros de población establecidos y cuando existan proyectos de inversión pública o privada de impacto estatal, regional o municipal, mediante un estudio técnico justificativo y previa opinión de la Secretaría y aprobación de cabildo. (Períodico Oficial, 2015)

Para tal efecto, el artículo 99, establece que los proyectos para programas de desarrollo urbano que sea emitan para opinión, deberá contener un documento técnico en versión completa y anexo gráfico, así como una síntesis de las propuestas y modificaciones principales.

De acuerdo con lo anterior este ordenamiento legal es aplicable a las dependencias municipales responsables de la planeación y movilidad del Municipio de Morelia y para este documento que se elabora para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, dicho predio se ubica al sur de la ciudad de Morelia, colindando con las calles Laurel y Aragón del Fraccionamiento Los Verges, se debe de cumplir con el diseño de calles que indica la normatividad municipal.

Artículo 148: La licencia de uso del suelo, con base en la zonificación prevista en los programas de desarrollo urbano, señalará los usos o destinos de áreas y predios, sus compatibilidades y restricciones. Asimismo, condicionará la expedición de los subsiguientes permisos o licencias que se deriven de la normatividad urbana aplicable y no constituyen apeo y deslinde respecto del inmueble, ni acreditan la propiedad o posesión del mismo.

De acuerdo al artículo 275 en correlación con el 277, señalando este último que "la Dependencia Municipal, previo acuerdo del Ayuntamiento, tendrá las atribuciones de:...II.- Emitir con base en los programas de desarrollo urbano aplicables, las licencias de usos y destinos del suelo o sobre edificaciones, construcción de éstas y localización de las mismas...".

De acuerdo con lo anterior este ordenamiento legal es aplicable para las dependencias municipales responsables del Desarrollo Urbano y Movilidad del Municipio de Morelia y se busca dar cumplimiento al mismo dentro del procedimiento de autorización de este documento que se elabora para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, dicho predio se ubica al sur de la ciudad de Morelia, colindando con las calles Laurel y Aragón del Fraccionamiento Los Verges, en , Morelia, Michoacán, por lo que es congruente solicitar el cambio de uso de suelo prevención a Uso Habitacional mixto en zona de mejoramiento integral con una densidad de hasta 167 viv/ha.

### Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia 2022-2041.

Se mencionan a continuación artículos del Reglamento de Instrumentación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia, emitida para dar cumplimiento al PMDUM (2022-2041) de fecha 27 de octubre de 2023.

Artículo 1º. El presente Reglamento es de orden público, interés social, de observancia general y obligatoria dentro de la circunscripción territorial del Municipio y tiene por objeto el definir los principios, criterios y lineamientos para la Zonificación, entendida como la determinación de áreas que integran el territorio municipal, sus aprovechamientos predominantes, reservas, usos de suelo y destinos, así como la delimitación de las zonas de conservación, consolidación, mejoramiento integral, y control del crecimiento; así como, regular la administración de dicha zonificación mediante la instrumentación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo para

orientar y gestionar de manera efectiva las acciones e inversiones públicas y privadas en el corto, mediano y largo plazos, y consolidar el Modelo de Desarrollo Urbano Ordenado definido en dicho instrumento de planeación.

Artículo 2º. El Programa y su Zonificación forman parte integral del Sistema Municipal de Planeación del Desarrollo, como instrumentos de regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano, así como del Sistema Estatal de Planeación del Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano Sustentable, y, del Sistema General de Planeación Territorial dentro del Sistema de Planeación del Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Metropolitano. En particular, la Zonificación y el Programa son instrumentos jurídicos, administrativos y técnicos que permiten conducir, inducir e imponer el ordenamiento urbano para que sea equilibrado y sustentable.

Artículo 3º. En el Programa se establecen las estrategias para ordenar y regular el aprovechamiento del suelo en el Municipio; las reservas, usos y destinos, así como las bases para la Programación de las acciones de conservación y protección ambiental, además del mejoramiento y crecimiento urbano.

Artículo 21. La zonificación primaria determina dónde es factible el desarrollo urbano, considerando diversos criterios tales como evitar la expansión de la mancha urbana, la protección ambiental, la vocación del suelo, entre otros; esta zonificación define los tres usos primarios del suelo señalados en el mapa de zonificación primaria.

Programa:

I. Urbanizado, entendida como el territorio ocupado por los asentamientos humanos con redes de infraestructura, equipamientos y servicios;

II. Urbanizable, entendido como el territorio para el crecimiento urbano contiguo a los límites de las áreas urbanizadas y cuya extensión y superficie se calcula en función de las necesidades del nuevo suelo indispensable para su expansión; y,

III. No urbanizable, de acuerdo con la estrategia de Gestión Ambiental para la provisión de servicios ecosistémicos, incorporando las áreas de valor ambiental.

Este ordenamiento es el que da sustento a los estudios de impacto urbano y vial que se presentan para su validación ante la autoridad Municipal, atendiendo a los artículos siguientes,

Artículo 33. El estudio de Impacto Urbano y Vial objeto.  
Artículo 41. Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS).

Artículo 42. Definición del COS.

Artículo 47. Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS).

Artículo 50. Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS).

Artículo 51. Superficie Máxima de Utilización del Suelo (SMUS).

Artículo 52. Definición del Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS).

Artículo 54. Definición de los niveles de edificación permitidos

De acuerdo con lo anterior este ordenamiento legal es aplicable por las dependencias municipales responsables del Desarrollo Urbano y Movilidad del Municipio de Morelia y se busca dar cumplimiento al mismo dentro del procedimiento de autorización de este documento que se elabora para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, por lo que es congruente solicitar el cambio de uso de suelo prevención a Uso Habitacional mixto en zona de mejoramiento integral con una densidad de hasta 167 viv/ ha. dicho predio se ubica al sur de la ciudad, colindando con las calles Laurel y Aragón del Fraccionamiento Los Verges, en Morelia, Michoacán.

### **Reglamento de construcción y de los servicios urbanos de Morelia.**

El crecimiento que han experimentado la ciudad de Morelia y los centros de población que conforman el territorio municipal, ha desplegado el surgimiento de una problemática urbana, de protección civil y ambiental que ha obligado a establecer modernos instrumentos de observancia general que permitan un mayor y eficiente control de las diversas construcciones y obras de infraestructura que se desarrollan en este Municipio.

Los cambios y avances tecnológicos que revelan los materiales, procedimientos y sistemas constructivos de hoy, así como de las actividades que desarrollan los habitantes de las ciudades, exigen la revisión y actualización de las disposiciones y preceptos relacionados con la expedición de las licencias de construcción y urbanización, así como con la dotación de los servicios urbanos, a fin de garantizar a la población, la seguridad, confort e higiene de las construcciones e infraestructura que se lleven a cabo en el Municipio de Morelia, observando la protección al medio ambiente.

Artículo 1.- Este Reglamento y sus Normas Técnicas Complementarias son una disposición de orden público, interés social y de observancia general y obligatoria dentro de la circunscripción territorial del Municipio de Morelia, Michoacán, y tiene por objeto la regulación y el control de cualquier construcción, explotación de bancos de materiales, reparación, acondicionamiento, construcción, ampliación, modificación, recicaje o demolición de cualquier género de obra que se ejecute en propiedad pública o de dominio privado, además de todo acto de ocupación y utilización del suelo o de la vía pública, eventual o con construcciones y anuncios; así como también, de la preservación del Centro Histórico y en general, de la imagen y fisonomía urbana en todo el territorio del Municipio de Morelia.

Artículo 3. La aplicación de este Reglamento, en los términos que establece corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente y tendrá las siguientes atribuciones:  
1. Hacer cumplir lo determinado en el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, los programas de Desarrollo Urbano Vigentes y demás reglamentos aplicables a la materia

Artículo 21. La dimensión mínima aceptada respecto al ancho de banquetas, será de 1.20 metros de ancho, dimensión que permite el desplazamiento ágil de dos personas, en aquellos casos en los cuales se considere un 20% (veinte por ciento) como zona jardinería el ancho mínimo será de 2.00 metros.

En esquinas de manzanas urbanas deberán edificarse rampas alabeadas para reducir la garnición al nivel del arroyo, para personas de la tercera edad o con discapacidad, las cuales se enlazarán en los cruces o pasos peatonales de los arroyos vehiculares, se colocarán en los extremos de las calles y tendrán un ancho mínimo de 1.00 metros y una pendiente máxima de 10% (diez por ciento)

Artículo 37. La Secretaría hará constar en los permisos, licencias de construcción, autorizaciones, y certificados que expida, las restricciones para la construcción o para el uso de suelo de los bienes inmuebles, ya sea en forma general, en los conjuntos habitacionales que indica el Código y/o en lugares o predios específicos que establecen el Programa de Desarrollo Urbano vigente del Centro de Población y/o los Programas Parciales de Desarrollo Urbano que correspondan. Los propietarios o poseedores de los inmuebles, tanto públicos como privados, deben respetar las restricciones establecidas

Artículo 45. Para construir, ampliar, reparar, remodelar, modificar, demoler, cambiar de uso o de régimen de propiedad una obra o instalación, de las reguladas en este Reglamento, el propietario del predio o inmueble, o en su caso, el director Responsable de Obra y los Responsables, previo al inicio de los trabajos deberán tramitar la licencia de construcción correspondiente, conforme a lo dispuesto en este Reglamento.

Artículo 46. Para solicitar la licencia de construcción de una obra o instalación, el interesado debe llenar el formato correspondiente anexando el comprobante de pago de derechos y, en su caso de los aprovechamientos que procedan, así como los documentos que se señalan para cada modalidad de licencia de construcción; ninguna solicitud será recibida, si no está acompañada de la totalidad de los documentos. La autoridad competente expedirá la licencia de construcción y, en su caso, anotará los datos indicados en el Registro del director Responsable de Obra y los Correspondientes siempre que el interesado cumpla con la entrega de los documentos y proporcione los datos requeridos en el formato respectivo. En caso de que faltaren algunos de los requisitos, no se ingresará dicha licencia

IX. Requisitos adicionales para todos los tipos de Licencias de Construcción:

3) Todos los planos o croquis de proyectos presentados deberán ajustarse a las medidas catastrales emitidas por la autoridad competente (Dirección de Catastro del Estado); debiendo respetar, en el caso que los hubiese, los muros medianeros.

4) En el caso, de construcciones de uso comercial o de servicios, el propietario o copropietario deberán presentar copia de la licencia de uso de suelo y sello de Visto Bueno del Departamento de Uso del Suelo y Regulación Urbana de la secretaría y cumplir con los lineamientos que marque la misma. En ningún momento se aceptará o regularizará negocio alguno por el solo hecho de tener mucho tiempo construido o en funcionamiento, en todo caso se deberá tramitar la Licencia de Uso de Suelo correspondiente.

5) Cuando la vivienda se encuentre bajo el régimen de propiedad en condominio, presentar anuencia firmada por los condóminos colindantes (propietarios) con identificación y comprobante de domicilio del mismo; en caso de estar deshabitadas las propiedades colindantes, deberá solicitarse constancia emitida por el Encargado del Orden de la colonia o autoridad municipal autorizada por el Ayuntamiento y carta compromiso firmada por propietario en donde asume total responsabilidad de la obra, deslindeando plenamente al H. Ayuntamiento.

6) Para construcciones en segundo nivel, independientemente de la cantidad de metros cuadrados, se deberá presentar memoria descriptiva estructural precisando que lo proyectado a construir será soportado por lo existente sin riesgo alguno, firmada por director Responsable de Obra, acreditado en la secretaría anexando copia de cedula profesional

Artículo 63. Cuando la obra se haya ejecutada sin licencia de construcción, y se demuestre que cumple con los coeficientes de ocupación, utilización del suelo y alturas, cajones de estacionamiento y lo que establece este Reglamento, demás ordenamientos legales respectivos, así como con las disposiciones del Programa aplicable, la Secretaría podrá conceder Constancia de Terminación de Obra ejecutada al propietario o poseedor, siempre que se sujete al siguiente procedimiento

Artículo 67. Las características de las construcciones en los predios ubicados en las zonas definidas en los Programas de Desarrollo Urbano vigentes deberán acatar para su aprobación los condicionamientos y disposiciones de usos y destinos, así como de compatibilidad previstos para cada zona, conforme a las siguientes alternativas:

I. En las zonas señaladas con usos y destinos permitidos, las características de las construcciones deberán ajustarse a los usos y destinos autorizados para cada zona, y a las disposiciones del presente Reglamento

Artículo 73. Queda prohibida la realización de todo tipo de construcciones en aquellas zonas que por su naturaleza física o ambiental representen riesgos para el desarrollo y seguridad de las actividades humanas.

Para efectos del Reglamento, se consideraran zonas de riesgos a las establecidas en el Atlas de Riesgos que emite la Dirección de Protección Civil, así como aquellos sitios que presenten algunas de las siguientes características de riesgo:

Geológicas: ubicados en zonas susceptibles a los movimientos sísmicos; de fallas o fracturas; en zonas de deslizamiento; y de explotaciones inadecuadas de bancos y minas de materiales;

Edafológicas: situados en suelos de características físicas problemáticas, de acuerdo con lo establecido por los estudios de mecánica de suelos, como lo son los siguientes tipos de suelos: expansivos, corrosivos, colapsables, dispersivos e inestables;

Topográficas: localizados en terrenos con pendientes topográficas mayores al 25% (veinticinco por ciento); en áreas susceptibles a inundaciones;

Técnicas: localizados próximos a zonas en las que se manejan residuos y sustancias peligrosas; instalaciones de gas, electricidad, derivados del petróleo, y cualquier otra que sea un elemento de riesgo para la salud y seguridad de los habitantes.

Restricciones de acuerdo a los Programas de Desarrollo Urbano, ubicados en suelos destinados a la preservación ecológica, así como de derechos federales y de vía.

Artículo 89. Para garantizar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad, funcionamiento; higiene, acondicionamiento ambiental, eficiencia energética, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana, de las edificaciones en el Municipio de Morelia, los proyectos arquitectónicos correspondientes deben cumplir con los requerimientos establecidos en este capítulo para cada tipo de edificación, en las Normas Técnicas Complementarias y demás disposiciones legales aplicables

Artículo 100. Los estacionamientos públicos y privados deben contar con carriles separados para entrada y salida de los vehículos. La Secretaría autorizará en base a las características específicas del proyecto y Normas Técnicas Complementarias.

Artículo 101. Dotación de Cajones de Estacionamiento:

Todos los géneros de edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, considerando maniobras, radios de giro, dimensiones, altura y pendientes de rampas e incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad

Artículo 117. Para el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta lo siguiente:  
I. El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% (diecisiete puntos cinco por ciento) del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15% (quince por ciento);  
II. El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% (cinco por ciento) del área del local

Artículo 153. De las instalaciones hidráulicas y sanitarias.

Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, los muebles y accesorios de baño, las válvulas, tuberías y conexiones deben ajustarse a lo que disponga la Ley de Aguas Nacionales, la Ley de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Michoacán, las Normas Técnicas Complementarias y en su caso, las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas aplicables.

Artículo 154. Los conjuntos habitacionales y las edificaciones de cinco niveles o más deben contar con cisternas con capacidad para satisfacer dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación y estar equipadas con sistema de bombeo o tanques hidroneumáticos o presurizados

Artículo 159. De las instalaciones eléctricas.

Los proyectos desde 200.00 m2 deben contener, como mínimo en su parte de instalaciones eléctricas, lo siguiente:

- I. Planos de planta y elevación, en su caso;
- II. Diagrama unifilar;
- III. Cuadro de distribución de cargas por circuito;
- IV. Croquis de localización del predio en relación a las calles más cercanas;
- V. Especificación de materiales y equipo por utilizar;

VI. Memoria técnica descriptiva y de cálculo firmado por DRO y Responsable de proyecto de instalación eléctrica, conforme a las Normas Técnicas Complementarias y Normas Oficiales Mexicanas.

Artículo 160. Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deben ajustarse a las disposiciones establecidas en las Normas Técnicas Complementarias y las Normas Oficiales Mexicanas

Artículo 188. El proyecto de las edificaciones debe considerar una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

El proyecto, de preferencia, considerará una estructuración regular que cumpla con los requisitos que establecen las Normas. Las edificaciones que no cumplan con los requisitos de regularidad se diseñarán para condiciones sísmicas más severas, en la forma que se especifique en las Normas Técnicas Complementarias, y con las firmas del formato de responsiva del D.R.O y Responsable Estructural correspondiente.

Artículo 194. Toda edificación debe contar con un sistema estructural que permita el flujo adecuado de las fuerzas que generen las distintas acciones de diseño, para que dichas fuerzas puedan ser transmitidas de manera continua y eficiente hasta la cimentación.

Debe contar además con una cimentación que garantice la correcta transmisión de dichas fuerzas al subsuelo.

Artículo 195. Toda estructura y cada una de sus partes deben diseñarse para tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla o estado límite de servicio posible durante su vida útil.

El cumplimiento de estos requisitos se comprobará con los procedimientos establecidos en este Capítulo y en las Normas Técnicas Complementarias

Artículo 208. Se consideraran como cargas muertas los pesos de todos los elementos constructivos, de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente y tienen un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo.

La determinación de las cargas muertas se hará conforme a lo especificado en las Normas Técnicas Complementarias

Artículo 209. Se consideraran cargas vivas las fuerzas que se producen por el uso y ocupación de las edificaciones y que no tienen carácter permanente. Aquellas que producen los seres humanos por el uso, disfrute y desplazamiento, así como el uso de vehículos, mobiliario y equipo. A menos que se justifiquen racionalmente otros valores, estas cargas se tomarán iguales a las especificadas en las Normas Técnicas Complementarias

Artículo 212. En las Normas se establecen las bases y requisitos generales mínimos de diseño para que las estructuras tengan seguridad adecuada ante los efectos de los sismos. Los métodos de análisis y los requisitos para estructuras específicas se detallarán en las Normas Técnicas Complementarias

Artículo 234. Durante la ejecución de una obra deben tomarse las medidas necesarias para no alterar la accesibilidad y el funcionamiento de las edificaciones e instalaciones en predios colindantes o en la vía pública. Asimismo, deben observarse las disposiciones aplicables para la Protección del Medio Ambiente.

Artículo 235. Los materiales de construcción, escombros u otros residuos, generados en las obras, no podrán colocarse en la vía pública ni invadirla o impedir el paso de peatones y de personas con discapacidad o vehículos. En caso de tapiales, garantizar el señalamiento adecuado, sin poner en riesgo la integridad de los peatones. Queda prohibido preparar mezclas en la vía pública. Al incumplir con este artículo el propietario se hará acreedor a una sanción equivalente de 3 (tres) a 5 (cinco) salarios mínimos vigentes por día.

Artículo 236. Los vehículos que carguen o descarguen materiales para una obra podrán realizar sus maniobras en la vía pública durante los horarios que autorice la Secretaría; y se apegará a lo que disponga al efecto el Reglamento de Tránsito y Vialidad para el Municipio de Morelia.

Artículo 237. Los escombros, excavaciones y cualquier otro obstáculo para el tránsito en la vía pública, originados por obras públicas o privadas, serán protegidos con barreras, cambio de textura o borde en piso a una distancia mínima de un metro para ser percibidos por los invidentes y señalados por los responsables de las obras con banderas y letreros durante el día y con señales luminosas claramente visibles durante la noche.

Artículo 238. Los propietarios o poseedores están obligados a reparar por su cuenta las banquetas y guarrniciones que hayan deteriorado con motivo de la ejecución de la obra, acudiendo a la Secretaría de Obras Públicas para llevar a cabo el trámite correspondiente. En su defecto, la Secretaría de Obras Públicas ordenará los trabajos de reparación o reposición con cargo a los propietarios o poseedores de la obra, si se trata de esquinas y no existen rampas peatonales, se realizarán de acuerdo con lo establecido en este Reglamento.

Artículo 239. Los equipos eléctricos en instalaciones provisionales, utilizados durante la obra, deben cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas que correspondan

Artículo 240. Los propietarios o poseedores de las obras cuya construcción sea suspendida por cualquier causa por más de 30 (treinta) días naturales, están obligados a dar aviso a la autoridad correspondiente, a limitar sus predios con la vía pública por medio de cercas, tapiales o bardas y a clausurar los vanos que fueren necesarios, a fin de resguardarlos e impedir el acceso a la construcción

Artículo 241. Durante la ejecución de cualquier edificación, el propietario de la misma, y el director Responsable de Obra, tomarán las precauciones, adoptarán las medidas técnicas y realizarán los trabajos necesarios para proteger la vida y la integridad física de los trabajadores y la de terceros, para lo cual deberán cumplir con lo establecido en este capítulo y con los reglamentos generales de seguridad e higiene en el trabajo y de medidas preventivas de accidentes de trabajo.

Artículo 242. Durante las diferentes etapas de edificación de cualquier obra, deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar los incendios y para combatirlos mediante el equipo de extinción adecuado. Esta protección deberá proporcionarse tanto al área ocupada por la obra en sí, como a las colindancias, bodegas, almacenes y oficinas. El equipo de extinción de fuego deberá ubicarse en lugares de fácil acceso y en las zonas donde se ejecuten soldaduras se almacenen solventes o materiales inflamable o inflamables y otras operaciones que puedan originar incendios y se identificará mediante señales, letreros o símbolos claramente visibles

Artículo 247. Los materiales empleados en la construcción deben ajustarse a las siguientes disposiciones:

I. La resistencia, calidad y características de los materiales empleados en la construcción, serán las que se señalen en las especificaciones de diseño y los planos constructivos registrados, y deben satisfacer los ordenamientos de este Reglamento, y las Normas Oficiales Mexicanas, y

II. Cuando se proyecte utilizar en una construcción algún material nuevo, el director Responsable de Obra debe presentar la certificación de aprobación avalada por un laboratorio oficial el cual dictaminará los resultados de las pruebas de verificación de calidad de dicho material.

Artículo 248. Los materiales de construcción deben ser almacenados en las obras de tal manera que se evite su deterioro y la intrusión de materiales extraños que afecten las propiedades y características del material.

Artículo 249. El director Responsable de Obra, debe vigilar que se cumpla con este Reglamento y con lo especificado en el proyecto, principalmente en lo que se refiere a los siguientes aspectos:

I. Propiedades mecánicas de los materiales;

II. Tolerancias en las dimensiones de los elementos estructurales, como medidas de claros, secciones de las piezas, áreas y distribución del acero y espesores de recubrimientos;

Artículo 250. Podrán utilizarse los nuevos procedimientos de construcción que el desarrollo de la técnica introduzca, para lo cual el director Responsable de Obra debe presentar una memoria técnica descriptiva, detallando el procedimiento propuesto y anexando, en su caso, los datos de los estudios y los resultados de las pruebas experimentales efectuadas

Artículo 262. Para iniciar una obra es obligación del director Responsable de Obra, comprobar los alineamientos oficiales y trazar los ejes de la construcción refiriéndolos a puntos que puedan conservarse fijos. En los casos en que el levantamiento del predio exija un ajuste de las distancias entre los ejes consignados en los planos arquitectónicos, podrán hacerse éstos sin modificar los cálculos siempre y cuando ni lo aumente ni lo disminuya más de 5% (cinco por ciento), en su caso, deberán ajustarse los planos constructivos. En aquellos casos en los que sea necesario cuidar los perfiles urbanos, deberán de ajustarse al detalle los trazos y ubicación de la obra con la previa autorización de la Secretaría

Artículo 264. Para la ejecución de las excavaciones y la construcción de cimentaciones se observarán las disposiciones de este Reglamento. En particular se cumplirá lo relativo a las precauciones para que no resulten afectados las edificaciones y predios vecinos, ni los servicios públicos, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 222 de este Reglamento

Artículo 282. Las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, contra incendio, de gas, vapor, combustible, líquidos, aire acondicionado, telefónicas, de comunicación y todas aquellas que se coloquen en las edificaciones, serán las que indique el proyecto, y garantizarán la eficiencia de las mismas, así como la seguridad de la edificación, trabajadores y usuarios, para lo cual deben cumplir con lo señalado en este Capítulo, en las Normas Técnicas y las demás disposiciones aplicables a cada caso.

Artículo 283. En las instalaciones se emplearán únicamente tuberías, válvulas, conexiones materiales y productos que satisfagan las Normas Técnicas y las demás disposiciones aplicables

Artículo 287. Todo elemento que forme parte de una fachada, así como todo aquel que sea empleado para su terminación o acabado, deberá ser fijado a la estructura del edificio en tal forma que se evite cualquier desprendimiento. Los recubrimientos en pisos, muros y plafones, deberán ser colocados en forma adecuada y sin que sean alteradas de manera importante las cargas consignadas en el proyecto

Artículo 301. El o los propietarios del inmueble y/o el D.R.O. serán responsables por las acciones, modificaciones, omisiones, falsificaciones, alteraciones y todas las circunstancias de responsabilidad y seguridad a que se refiere este Reglamento.

El o los propietarios del inmueble para su protección y asesoramiento tendrán la obligación de recurrir a un director Responsable de Obra debidamente registrado en la Secretaría, para la ejecución de la edificación cuando sobrepase los sesenta metros cuadrados de construcción.

El o los propietarios del inmueble podrán contratar directamente o a través del D.R.O., a otros profesionistas que en su calidad de asesores serán Co-Responsables con el titular del contrato en sus respectivas ramas o especialidades. Estos podrán ser entre otros, de las especialidades siguientes:

A.- Desarrollo Urbano y Arquitectónico.

C.- Proyecto Estructural.

D.- Proyecto de Instalaciones.

E.- Proyecto de Restauración y Conservación de Centros Históricos

Artículo 302. Director Responsable de Obra es la persona física auxiliadora coadyuvante del Ayuntamiento, con autorización y registro de la Secretaría, responsable de la observancia de este Reglamento, con los conocimientos técnicos adecuados para responder en forma conjunta con el o los Co Responsables de Obra, o autónoma en las obras en que otorga su responsiva, en todos los aspectos técnicos relacionados al ámbito de su intervención profesional, mismos que son relativos al desarrollo urbano, proyecto arquitectónico, proyecto estructural, proyecto de instalaciones, supervisión de obra, y deberá cumplir con lo establecido en el Código, en este Reglamento y demás disposiciones aplicables.

De acuerdo con lo anterior este ordenamiento legal es aplicable por las dependencias municipales responsables del Desarrollo Urbano y Movilidad del Municipio de Morelia y se busca dar cumplimiento al mismo dentro del procedimiento de autorización de este documento que se elabora para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, por lo que es congruente solicitar el cambio de uso de suelo prevención a Uso Habitacional mixto en zona de mejoramiento integral con una densidad de hasta 167 viv/ ha, dicho predio se ubica al sur de la ciudad de Morelia, colindando con las calles Laurel y Aragón del Fraccionamiento Los Vergel, en , Morelia, Michoacán.

### **Norma técnica del diseño de calles para el Municipio de Morelia.**

Esta norma es la evolución de los Fundamentos, Lineamientos y Criterios Técnicos de la Política Pública de Movilidad Urbana Sostenible que fueron aprobados por cabildo y publicados en el periódico oficial el 4 de agosto del 2016 y que nacen bajo la necesidad de que el municipio de Morelia consolide políticas municipales adecuadas a sus condiciones territoriales y enfocadas en resolver los conflictos que ha originado el crecimiento urbano convencional a un modelo de vanguardia que atiende a la población moreliana, quien actualmente se desplaza en su mayoría a pie y en transporte público, además de promover el uso seguro de transportes sostenibles como la bicicleta.

La norma tiene el objetivo de que la obra pública que se lleve a cabo en el municipio de Morelia atienda criterios de movilidad urbana sostenible, esta basada en fundamentos de accesibilidad, multimodalidad, seguridad y participación entre otros, definiendo la jerarquía que deberá existir en el uso y diseño de la vía pública, dando preferencia a los peatones, especialmente personas con alguna discapacidad, ciclistas, usuarios y prestadores del transporte público, automóviles y motocicletas particulares y el transporte de carga.

El nuevo enfoque en el diseño de calles para Morelia, reconoce a las personas como el principal usuario de la calle, identificando sus necesidades y demandas de desplazamientos, creando infraestructura segura y proporcionando recorridos claros,

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

continuos y sin obstrucciones que garanticen que el espacio público sea accesible para todos

### **Reglamento de tránsito y vialidad del municipio de Morelia.**

El presente Reglamento es de orden público, interés social y observancia general, con ámbito de aplicación en el municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo y sus tenencias, tiene por objeto regular el tránsito de vehículos, conductores, pasajeros y peatones en las vías y puentes de jurisdicción municipal, así como el de preservar la seguridad pública en ellos y la integridad física de sus usuarios

Artículo 7°. La o el titular de la Secretaría de Movilidad y Espacio Público, tendrá las siguientes atribuciones:

1. Solicitar los estudios técnicos y de campo que sean necesarios en materia de tránsito terrestre y seguridad vial;

II. Solicitar en el ámbito de su competencia, estudios de impacto vial, para aquellos desarrollos o establecimientos dentro de la mancha urbana y que por su naturaleza requieran modificar las condiciones de la vialidad;

De acuerdo con lo anterior este ordenamiento legal es aplicable para las dependencias municipales responsables del Desarrollo Urbano y Movilidad del Municipio de Morelia y tiene el objetivo de que la obra pública que se lleve a cabo en el municipio de Morelia lo considere como base de nuevos proyectos por lo que se busca dar cumplimiento al mismo dentro del procedimiento de autorización de este documento que se elabora para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, dicho predio se ubica al sur de la ciudad de Morelia, colindando con las calles Laurel y Aragón del Fraccionamiento Los Verges, en , Morelia, Michoacán.

Como primera conclusión debemos señalar que este documento que se elabora para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, dicho predio se ubica al sur de la ciudad de Morelia, colindando con las calles Laurel y Aragón del Fraccionamiento Los Verges, en , Morelia, Michoacán, cumple de manera satisfactoria con los ordenamientos legales en la materia de desarrollo territorial, movilidad, desarrollo urbano y construcción y tránsito de acuerdo a los tres niveles de gobierno con señalamientos en la materia motivo del presente documento que se elabora para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041 y el cambio de uso de suelo a Uso Habitacional mixto en zona de mejoramiento integral con una densidad de hasta 167 viv/ ha.

### **III.- Delimitación del polígono de estudio, señalando los criterios técnicos empleados por la magnitud de los impactos esperados del proyecto.**

El predio tiene las siguientes medidas y colindancias:

Al Norte: 122.519 metros con calle Aragón  
Al sureste: 186.725 metros línea quebrada con calle Laurel  
Al noroeste: 141.883 con parcela 27  
Superficie total: 5,933.205 metros cuadrados

Se tiene alineamiento de la vialidad de norte a sur sobre la acera sur de la calle Paseo de los Viñedos en la Colonia los Vergel en este sitio se ubica el proyecto.

Para llegar al sitio se toma la avenida Río Grande, desde el Periférico Paseo de la República, pasando la zona del panteón en la calle Bella Aurora hasta el final de la misma, pasando la base de la combi ruta azul, se toma a mano izquierda sobre la calle Aragón se sigue de frente hasta llegar al sitio de ubicación del predio.

**Tramo de calle, calles transversales, limitrofes y orientación:**

**3.- EL TERRENO:**

Domicilio: Avenida Ocampo no. 854  
 Colonia Felicitas del Río en Morelia Michoacán

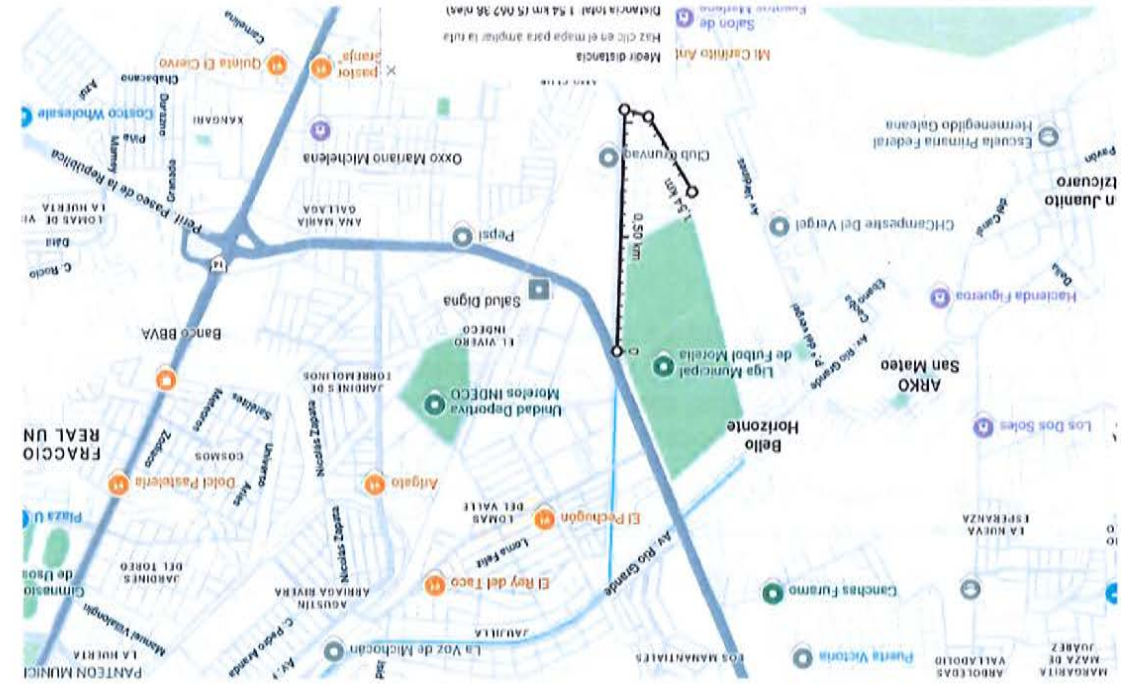
**DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES:**

**NOMBRE DEL SOLICITANTE:** Jorge Chica Martínez.

Ubicación del predio en el programa de desarrollo urbano 2022-2041 zona urbana



Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2



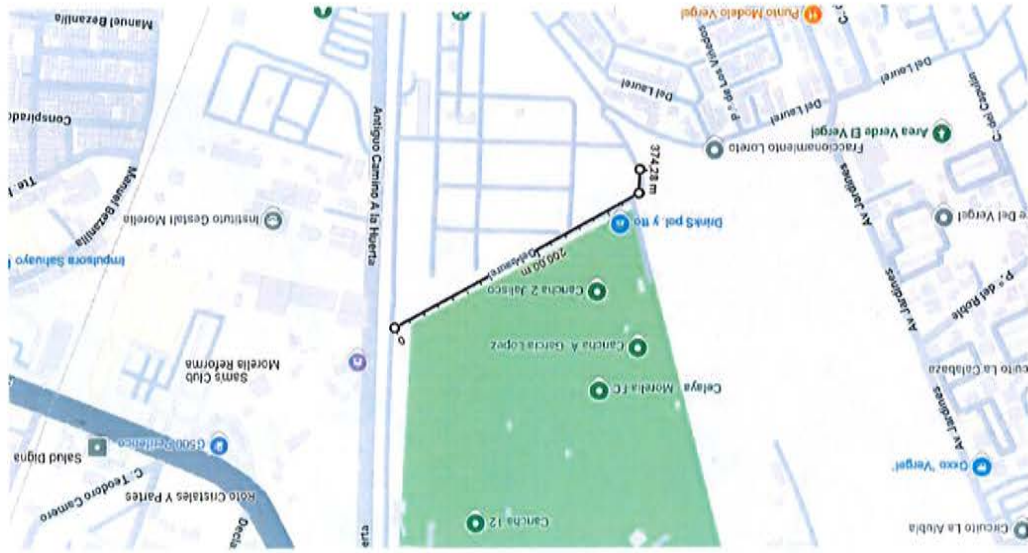
Otra manera de llegar es desde el periférico Paseo de la República pasando las canchas de policía y tránsito se toma a mano derecha por la calle ex camino a la hacienda de San José de la huerta pasando el CRUNVAQ se llega a un cruceo de forma triangular se toma a mano derecha y se llega a la calle Marmol hasta el fondo de la misma se toma a mano derecha se sigue de frente y se llega a la calle Aragón se sigue de frente rumbo al norte hasta llegar al sitio de ubicación del predio.



Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Se tiene entrada y salida desde el Periférico Paseo de la República hacia el predio por la calle del Laurel que rodea las canchas de policía y tránsito, siendo una brecha en regulares condiciones y prácticamente es la lateral del canal de aguas negras que pasa por la zona.



## Macro localización

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2



Micro localización.



#### IV. Caracterización y análisis del proyecto:

Datos de propiedad del sitio y superficie: escritura pública No. 4383 con inscripción en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Estado bajo el número 29, tomo 17721

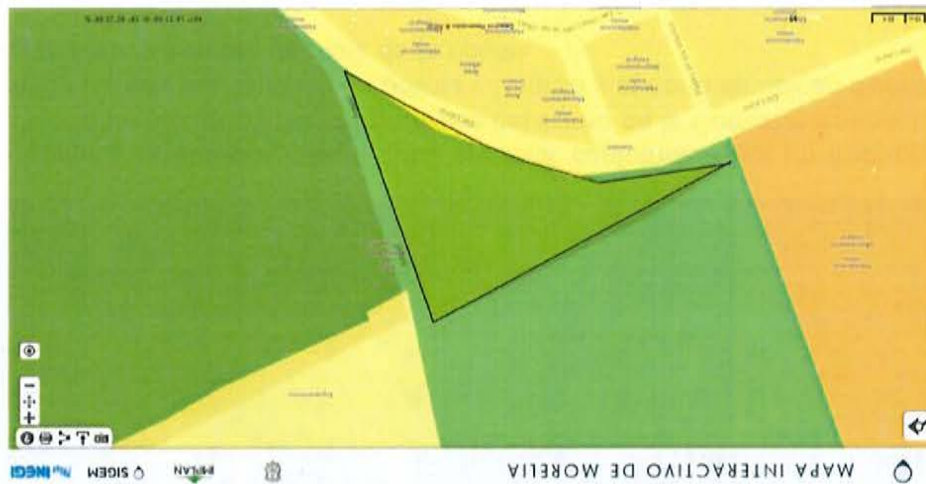
Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerro con una superficie de 5,933.205 m2

del libro de propiedad correspondiente al Distrito de Morelia, terreno que es propiedad de Jorge Chica Martínez

**Topografía y configuración:** Terreno con topografía natural accidentada en sentido oriente-poniente con una pendiente de 3.0%, configurando un polígono de forma irregular.

**Características panorámicas:** Inexistentes para este predio.

### Zonificación Primaria: área urbana



### Zonificación secundaria: Prevención.



**Zonificación solicitada:** Uso Habitacional mixto en zona de mejoramiento integral con una densidad de hasta 167 viv/ ha

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2



En la imagen se observa que la zona sur esta conformada por un fraccionamiento, al costado oriente se ubican las instalaciones del vivero de la Comisión Forestal del Estado, al costado noreste las canchas de policía y tránsito y al norte se ubican diversas parcelas utilizadas para la siembra de maíz de temporal.

**Restricciones:** ninguna en el sitio del proyecto, sin embargo, se tiene señalado en las colindancias como zona de inundación que mas adelante se comentara.



Densidad de vivienda en la zona: alta.

Para llegar al sitio se toma la avenida Río Grande, desde el Periférico Paseo de la República, pasando la zona del panteón en la calle Bella Aurora hasta el final de la misma, pasando la base de la combi ruta azul, se toma a mano izquierda sobre la calle Aragón se sigue de frente hasta llegar al sitio de ubicación del predio.

**Vías de acceso e importancia de las mismas:**

Domicilio: calle Argón y del Laurel  
Colonia los Vergeles, C.P. 58195  
Morelia Michoacán

**Ubicación general dentro de la ciudad:**

**CARACTERÍSTICAS URBANAS:**

**V. Descripción del entorno del polígono de estudio considerando la dinámica urbana y social, el paisaje, así como su integración a estos**

**Legales:** (no se reportan), por lo que se realiza el presente estudio técnico justificativo Conforme al artículo 105 y 106 del Reglamento de Instrumentación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia, Michoacán de Ocampo publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del estado de Michoacán el día 27 de octubre del 2023, al margen de los posibles gravámenes y/o irregularidades en la propiedad, que pudiesen incidir sobre el inmueble.

**Servidumbre y/o Restricciones:** ninguna en la zona del proyecto.



Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2



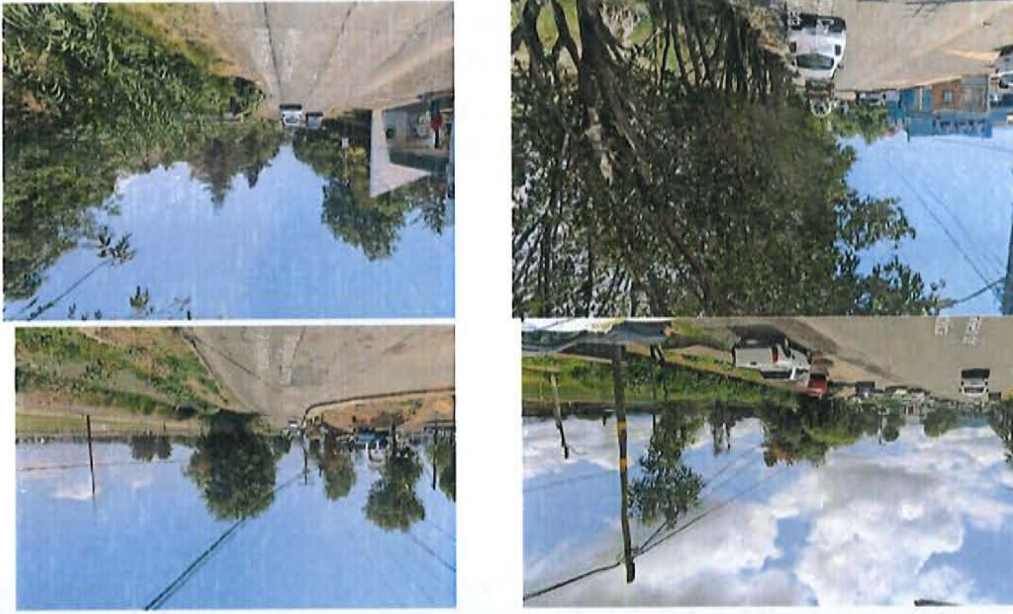
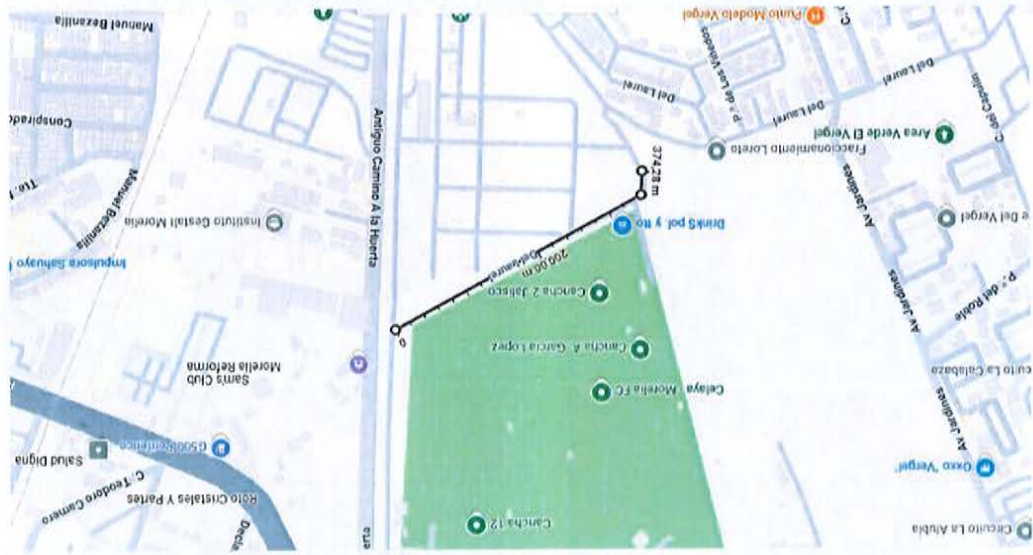
Otra manera de llegar es desde el peritérico Paseo de la República pasando las canchas de policía y tránsito se toma a mano derecha por la calle ex camino a la hacienda de San José de la Huerta pasando el CRUNVAQ se llega a un cruce de forma triangular se toma a mano derecha y se llega a la calle Mármol hasta el fondo de la misma se toma a mano derecha se sigue de frente y se llega a la calle Aragón se sigue de frente rumbo al norte hasta llegar al sitio de ubicación del predio.



Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Se tiene entrada y salida desde el Periférico Paseo de la Republica hacia el predio por la calle del Laurel que rodea las canchas de policía y tránsito, siendo una brecha en regulares condiciones y prácticamente es la lateral del canal de aguas negras que pasa por la zona.



**Clasificación de la zona:** Habitacional mixto mejoramiento integral hasta 167 viv/ha (HM-MI), el predio se ubica en la parte determinada como Prevención.

**Tipología de construcción dominante:** tradicional a base de tabique y lozas de concreto, siendo una zona de tipo medio en vías de desarrollo.



Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m<sup>2</sup>

### **Usos del suelo actuales observados en la zona inmediata:**

Habitacional mixto en zona de mejoramiento integral y de prevención en la parte correspondiente al predio

Considerando lo señalado en el Reglamento de Instrumentación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia, Michoacán de Ocampo publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del estado de Michoacán el día 27 de octubre del 2023

Artículo 41. Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS):

El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) se establece sobre los predios urbanos y urbanizables con la finalidad de garantizar la habitabilidad en función de una iluminación y ventilación adecuada para los espacios construidos, así como garantizar áreas libres en los predios para contribuir a la permeabilidad del suelo.

El COS se especifica en función de la política de suelo y de la superficie que le corresponda a cada predio. Representa el porcentaje de la totalidad de su superficie que puede ser ocupada con construcción, y se expresa en forma decimal. Los valores del COS por zona se presentan en la siguiente tabla.

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Superficie del predio		Coeficientes de Ocupación del Suelo (COS)										
		Uso Predominante										
Superficie del predio	M - Z - H	Residencial Intermedio	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
		Zona de Monumentos	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
		Zona de Ambar Justamente	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
		Zona de Frigoríficos	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
		Zona de Comercio	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
		Zona de Maquilas	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
		Zona de Maquilas	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
		Zona de Maquilas	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
		Zona de Maquilas	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
		Zona de Maquilas	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
		Zona de Maquilas	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Más de 3,000 m <sup>2</sup>	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Entre 2,000.01 y 3,000 m <sup>2</sup>	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Entre 1,500.01 y 2,000 m <sup>2</sup>	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Entre 1,000.01 y 1,500 m <sup>2</sup>	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Entre 750.01 y 1,000 m <sup>2</sup>	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Entre 500.01 y 750 m <sup>2</sup>	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Entre 300.01 y 500 m <sup>2</sup>	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Entre 200.01 y 300 m <sup>2</sup>	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Entre 100 y 200 m <sup>2</sup>	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
Menores a 100 m <sup>2</sup>	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	

Por tratarse de un predio de más de 5000 metros cuadrados en COS corresponde al mismo es de 0.7

Artículo 42. En la definición del COS, se deberá atender a las consideraciones siguientes:  
 II. En caso de tratarse de un lote transversal o en esquina, es decir, aquel lote que tenga dos frentes de calle, podrá aumentar su COS hasta un 10%, y, en caso de tratarse de un lote cabecero o manzanero, es decir, aquel lote que tenga tres o cuatro frentes de calle, podrá aumentar su COS hasta un 20%; sin requerir presentar dictamen de habitabilidad ni pago de derechos;

Artículo 43. La Superficie Máxima de Ocupación del Suelo (SMOC), se calcula a partir de la siguiente fórmula:  $SMOC = S * COS$ .

Para la fórmula anterior se entiende por:

I. SMOC: Superficie Máxima de Ocupación del Suelo para desplantar construcción expresada en m2

II. S: Superficie del predio que se analiza, expresada en m2; y,

III. COS: Coeficiente de Ocupación del Suelo. Debe obtenerse a partir de la tabla de COS, atendiendo a las consideraciones del artículo anterior.

ARTICULO 44.- se cumple con lo establecido al estar aplicadas las restricciones señaladas y por existir en la colindancia sur un espacio libre entre las dos propiedades

Niveles	Restricción posterior con colindancia vecina
Hasta 3	Sin restricción
4-5	Al menos 2.00 metros
6-7	Al menos 4.00 metros
Más de 8	Al menos 6.00 metros

ARTICULO 45.- En la definición de las restricciones de ocupación de suelo se deberá atender a las consideraciones siguientes:

I. El frente de los predios será aquel o aquellos donde tengan su alineamiento, independientemente de las dimensiones del mismo;

Al considera el frente del predio por la calle Argón, la restricción señalada corresponde actualmente a una construcción ubicado en la colindancia noreste del predio.

ARTICULO 46.- no es necesario presentar estudio de habitabilidad por no exceder los criterios señalados en el Reglamento de Instrumentación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia, Michoacán de Ocampo 2022-2041

Artículo 47. El Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS) es la superficie mínima que se debe dejar libre para permitir la permeabilidad o infiltración de agua al subsuelo desde cada uno de los predios urbanizados y urbanizables.

En todos los casos será equivalente, al menos, al 80% de la superficie libre de construcción resultante tras aplicar su correspondiente Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), y conocer su Superficie Máxima de Ocupación del Suelo.

Para la obtención de la licencia de construcción, la Secretaría deberá verificar que el proyecto garantice el Coeficiente de Absorción del Suelo

Artículo 48.- La Superficie Libre de Construcción se obtiene a partir de la siguiente

fórmula:  $SLC = ST - SMOC$ .

Para la fórmula anterior se entiende por:

SLC: Superficie Libre de Construcción, expresada en metros cuadrados;

ST: Superficie Total del predio, expresada en metros cuadrados; y,  
SMOC: Superficie Máxima de Ocupación del Suelo.

Artículo 49. La aplicación del Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS) será para las edificaciones nuevas y para aquellas ampliaciones, remodelaciones o modificaciones de éstas que cuenten con superficie libre de suelo, atendiendo a las consideraciones

I. La superficie resultante del Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS) podrá ser cubierta con materiales permeables como: rocas trituradas, adoquines, asfalto poroso, jardines, pasto, tierra, concretos permeables, entre otros;

II. En el caso de edificaciones con sótanos y semisótanos, deberá garantizarse la superficie de absorción del Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS)

El proyecto cumple con este criterio al estar diseñado el jardín de la parte sureste con 8 cajones para estacionamiento.

Artículo 50. Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS).

El Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) debe ser el que resulte de dividir la Superficie Máxima de Utilización del Suelo (SMUS), entre la Superficie del terreno (S), conforme a la siguiente fórmula:  $CUS = SMUS / S$ .

Para la fórmula anterior se entiende por:

I. CUS: Coeficiente de Utilización del Suelo;  
II. SMUS: Superficie Máxima de Utilización del Suelo, expresada en metros cuadrados; y,  
III. S: Superficie del predio, expresada en metros cuadrados.

Se entiende por superficie de construcción a toda aquella superficie construida que se encuentre cubierta por algún tipo de losa o sistema constructivo, y se expresa para su cuantificación en metros cuadrados. La superficie de ocupación o de desplante es aquella que resulta del cálculo del Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y sobre la cual se edifica o desplanta la construcción a partir del nivel de banqueta.

Artículo 51. Superficie Máxima de Utilización del Suelo (SMUS), representa la superficie máxima de construcción que puede tener un predio. Se cuantifica a partir de la construcción existente sobre el nivel de banqueta, exceptuando la superficie de construcción de los sótanos y semisótanos. Esta se calcula a partir de su correspondiente Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y el número de Niveles (N), debiendo respetar su Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS). La SMUS se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

Artículo 52. Definición del Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS), se deberá atender a las consideraciones siguientes:

I. La Superficie Máxima de Utilización del Suelo (SMUS) se cuantifica exceptuando sótanos y semisótanos;

II. El número de niveles máximos serán los establecidos en la tabla de niveles, o bien, los autorizados una vez realizado el procedimiento de adquisición. En ningún caso, la regularización de la Superficie Máxima de Utilización del Suelo (SMUS) podrá significar la obtención o el reconocimiento de niveles adicionales a los autorizados; y,

III. La superficie excedente se expresa en metros cuadrados y se calcula sumando las superficies excedentes de construcción en cada uno de los niveles de edificación. Dicha superficie deberá atender a lo señalado en el segundo párrafo del artículo 41 de este Reglamento

Artículo 54. Definición de los niveles de edificación permitidos

El número de niveles de edificación permitidos para las diferentes zonas urbanizadas y urbanizables están en función de la superficie del predio, de la vialidad de su alineamiento y a la zona de su política de suelo, como se ilustra en la Tabla de «Niveles de Edificación permitidos Según Política de Suelo a continuación:

**Densidad Habitacional:** Habitacional mixto en zona de mejoramiento integral.

**Contaminación ambiental:**

**AUDITIVA:** mínima, no representativa

**OLFATIVA:** mínima, no representativa

**VISUAL:** mínima no representativa.

**RESTRICCIONES:**

Sobre un predio urbanizado o urbanizable con el objetivo de garantizar una adecuada habitabilidad se definen las restricciones posteriores en la tabla siguiente

Niveles	Restricción posterior con colindancia vecinal
Hasta 3	Sin restricción
4-5	Al menos 2.00 metros
6-7	Al menos 4.00 metros
Más de 8	Al menos 6.00 metros

**Servicios Públicos:**

Abastecimiento de agua potable: red de distribución con suministro mediante toma domiciliaria otorgado por el organismo operador de Agua Potable alcantarillado y saneamiento de Morelia.

Drenaje y alcantarillado: red de recolección mixta, para aguas negras y pluviales, 12 otorgado por el organismo operador de Agua Potable alcantarillado y saneamiento de Morelia.

Red de electrificación: suministro a través de redes aéreas, postes de luz de concreto suministrado por CFE.

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Alumbrado público: sistema de cableado aéreo que utiliza la pastería de electrificación, luminarias de vapor de sodio.  
Paramento de vialidades: frente al terreno no existe con guarniciones únicamente.  
Banquetas: no existen frente al terreno.  
Vialidades: ancho promedio 8.00 mts.  
Pavimento: carpeta asfáltica en buen estado.  
Red telefónica móvil: radio bases de telefonía celular en los alrededores.  
Red telefónica: no se observó.  
Recolección de desechos sólidos (basura): a cargo del municipio, frecuencia suficiente.  
Servicio de transporte público: se registran en la zona la ruta de combi Azul a 500 metros al norte del sitio del proyecto.



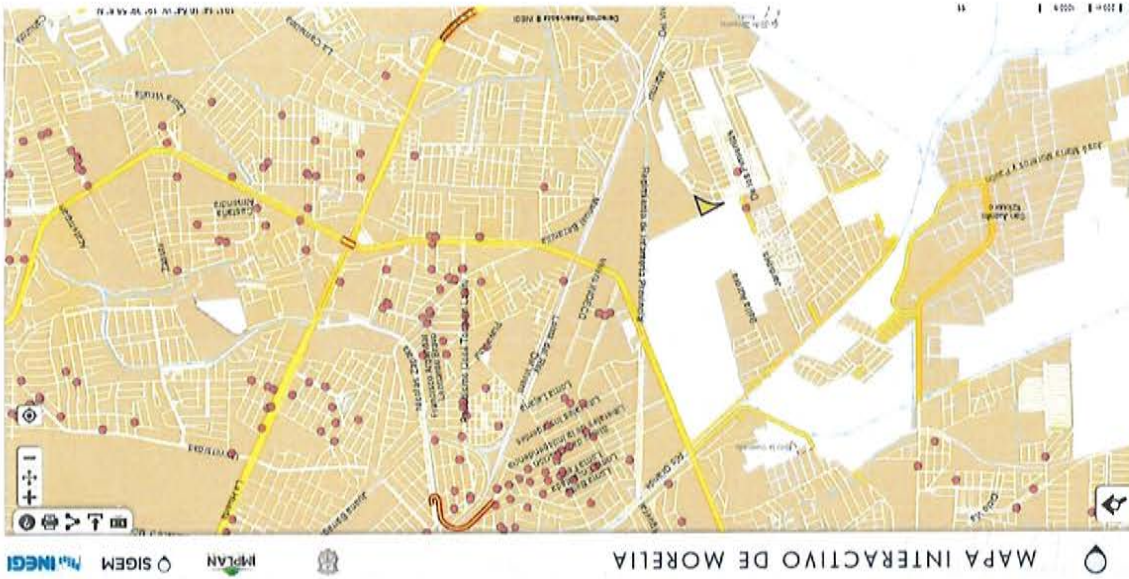
### Equipamiento urbano:

Equipamiento y mobiliario urbano: en la zona se cuenta con el siguiente equipamiento: educación, cercanos solo se encuentra los niveles básicos preescolar y primaria.

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

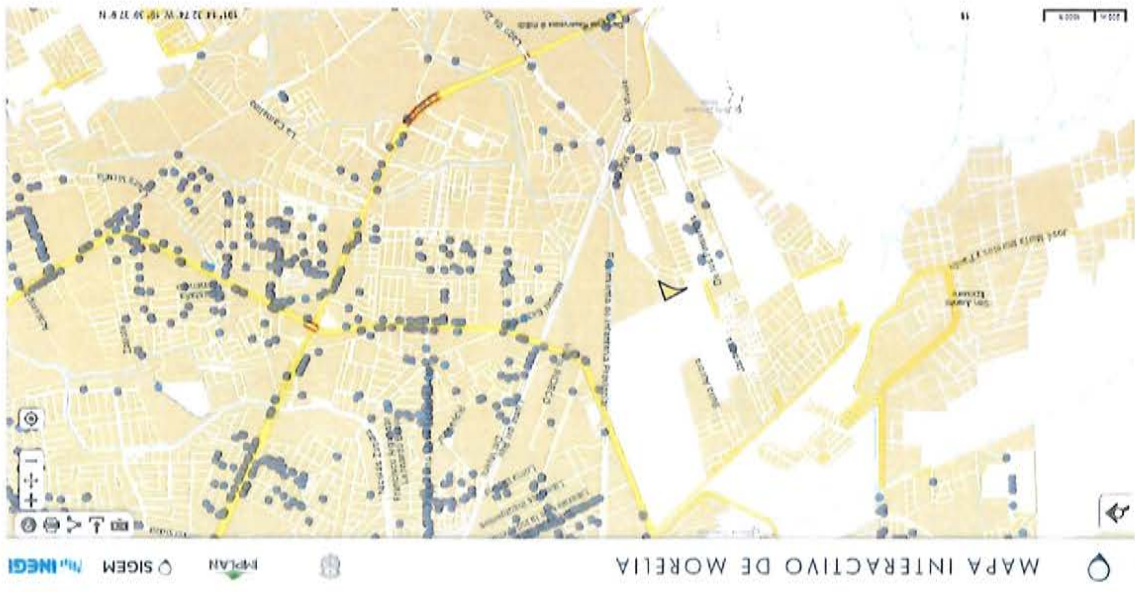


salud, existen servicios particulares de todo tipo en la zona como son farmacias, consultorios médicos y dentales muy escasos.



abasto, comercio al por menor y mayorero de diversos productos en la zona.

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2



fomento deportivo, esparcimiento y cultura en la zona se observan diversos servicios culturales más alejados se pueden encontrar canchas deportivas de fútbol rápido.



Nomenclatura de calles y señalización en la mayoría de las calles de la zona sin embargo se encontraron calles sin nombres lo que dificulta la ubicación de muchas de esas calles.

**Descripción general del inmueble:**

**Uso Actual:**

Actualmente El predio se encuentra en breña, con un montículo de material de mala calidad, así como escombros y restos de basura. Al costado del predio se encuentran un registro de

Uso de suelo predominante PMDU	Habitacional mixto en zona de mejoramiento integral (densidad alta 167 viv/ha)
Superficie notarial.	5,933.205 metros cuadrados
Tipo de lote	Predio irregular
Uso de suelo del predio	Prevención
Coefficiente de ocupación (COS)	0.7
Uso pretendido	Habitacional mixto en zona de mejoramiento integral
Niveles permitidos	3 niveles

Existente facilidad técnica, económica, social y ambiental para la ejecución del proyecto.

No se pone en riesgo el equilibrio ecológico, puesto que el área se encontró previamente afectada por actividades antrópicas.

Hechos o razones que dan motivo al presente estudio técnico justificativo para modificación al Programa de Desarrollo Urbano de Morelia para un predio ubicado en zona de prevención a zona de mejoramiento integral.



Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

electricidad, se detectaron red de agua potable y red de drenaje. Al exterior del predio no hay guarinición, no hay banquetas y la calle está pavimentada. La colindancia Norte está dividida con muros propios de las construcciones vecinas

Conforme al plano de Vulnerabilidad y Riesgos del Programa de Desarrollo Urbano de Morelia, el predio no presenta riesgos por inundaciones.

**Operación del sistema de movilidad en el área de influencia**  
**Vías de comunicación actuales y a futuro.**  
 El proyecto NO considera calles dentro de su límite actualmente Dimensiones viales de las secciones frente al predio.  
 No se tiene banqueta en la zona del proyecto.

- Consolidar y fortalecer el sistema de equipamiento urbano en la zona.
- Aprovechar un predio que por sus características permite el cambio de uso de suelo
- Contribuir a reactivar la economía del municipio de Morelia con la modificación del programa de desarrollo urbano

Los objetivos de la modificación dentro del Programa de Desarrollo Urbano 2022-2041, se resumen en lo siguiente:

El área del proyecto, no se ubica dentro de una zona con fallas o fracturas y tampoco existen poliductos o gasoductos que representen un riesgo.

El área del proyecto, se ubica dentro de una zona de prevención establecida en el programa de desarrollo urbano y se pretende la modificación a zona determinada como habitacional mixto zona de mejoramiento integral (densidad alta 167 viv/ha) en el nuevo Programa de Desarrollo Urbano 2022-2041, lo que nos permite minimizar los posibles riesgos, de la misma manera se observa que no existen factores limitantes o incompatibles con la modificación al programa de desarrollo urbano.

El régimen de propiedad del terreno, permite tener acceso a la tramitación legal para obtener los permisos correspondientes para su construcción y posterior operación.

Por su ubicación el sitio cuenta con las condiciones especiales de integración al servicio de equipamiento urbano y su proximidad a la dotación de servicios básicos como: agua potable, drenaje, energía eléctrica, comunicaciones, transporte y las tendencias naturales del crecimiento urbano en esta zona.

**Criterios de selección:**

Señala además las consideraciones técnicas siguientes:  
 En el análisis de asoleamiento y proyecciones de sombras el responsable del estudio concluye que las construcciones vecinas por las alturas que representan no tienen obstrucción por parte de la forestación existente en el predio actualmente

Niveles adicionales de aprovechamiento	Ninguno
Restricciones posteriores	Ninguna
Densidad habitacional.	Alta.

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2



Vialidad primaria. La vialidad que presenta esta jerarquía que se encuentra cercana al sitio de estudio es la calle Río Grande, posteriormente la calle Valle de la Aurora hasta la calle Paseo de los Viñedos y la antigua carretera a la Ex hacienda de San José de la Huerta y la vialidad colectoras es la calle Mármol, a través de ésta se puede llegar al sitio del proyecto de una forma rápida y eficiente.

Los sentidos de circulación son:

Calle Paseo del Laurel: norte-sur y viceversa

Calle Argón desde la calle Mármol norte-sur y viceversa

La calle Paseo del Laurel está diseñada para permitir la circulación de diversos volúmenes de tránsito a nivel local y de corta distancia en el caso que nos ocupa se tiene circulación en sentido norte - sur y viceversa.

La calle Argón está diseñada para permitir la circulación de diversos volúmenes de tránsito a nivel local y de corta distancia en el caso que nos ocupa se tiene circulación en sentido norte - sur y viceversa.

La calle del Laurel está diseñada para permitir la circulación de diversos volúmenes de tránsito a nivel local y de corta distancia y aun y cuando es una brecha en regulares condiciones de tránsito que permite una salida rápida de la zona.

Entre sus carriles se aceptan todo tipo de vehículos, no así las diversas modalidades de transporte porque no circula por la zona.

En los enlaces con otras vialidades no se cuenta con semáforos para permitir y controlar los diferentes movimientos que se permiten en la zona

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

En el cuadro siguiente se detallan las secciones transversales y se hace un resumen de las mismas; indicando la sección transversal de arroyos de circulación y la sección total (incluyendo aceras peatonales), así como el número de carriles y su dirección.

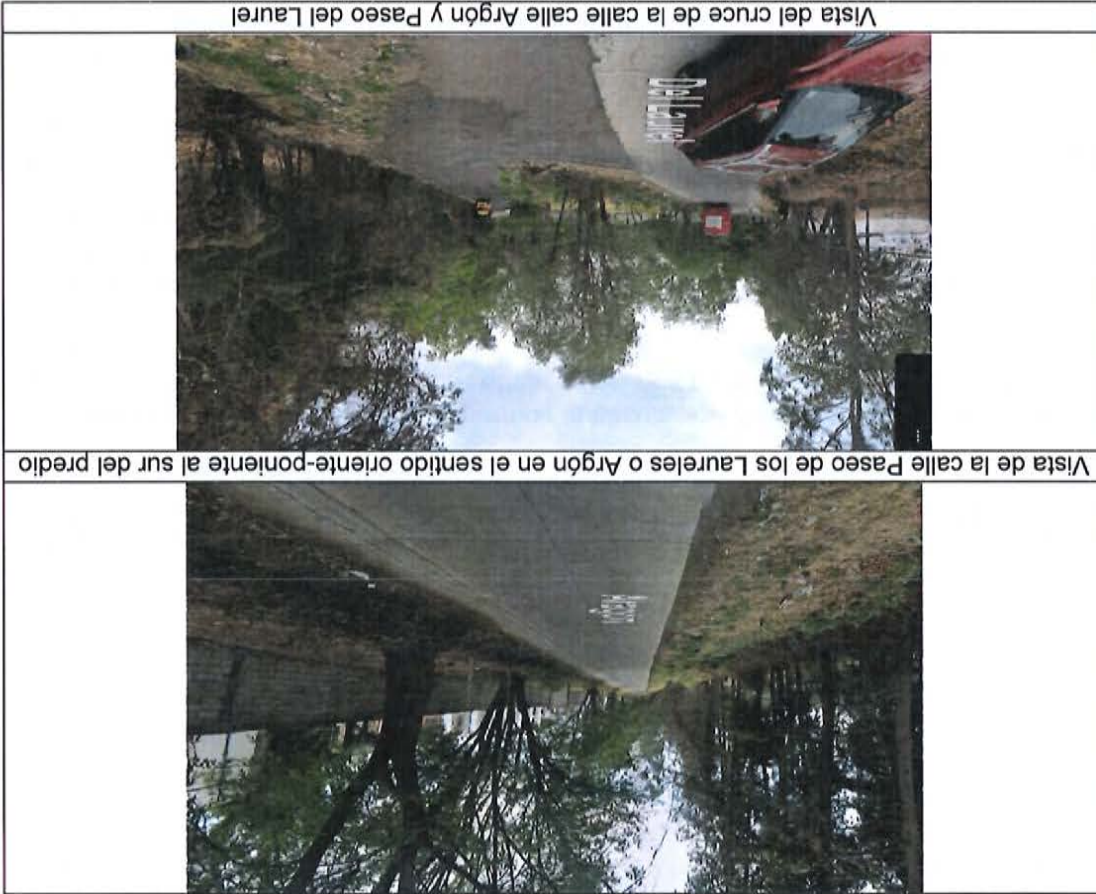
Calle.	En su cruce con	Carriles de Circulación	Sección Transversal (m).
		Nº	Arroyos
		Orientación	Total
Calle Jardines o Paseo de la Aurora desde el Río Grande	calle Paseo del Laurel	2	10.00
la antigua carretera a la Ex hacienda de San José de la Huerta hasta la calle Mármol	calle Argón	2	10.00

Tabla; Secciones Transversales del Área de Estudio.

### Movimientos Vehiculares

En las intersecciones consideradas para aforos direccionales se identificaron los movimientos vehiculares existentes en cada acceso.

Como se observa la intersección tiene los movimientos vehiculares normales de un cruceo.



Vista de la calle Paseo de los Laureles o Argón en el sentido oriente-poniente al sur del predio

Vista del cruce de la calle calle Argón y Paseo del Laurel

Los movimientos que se observan son calle Argón, vuelta derecha o izquierda a la calle Paseo del Laurel, mediante el uno-uno.

Los movimientos que se observan en la antigua carretera a la Ex hacienda de San José de la Huerta y la calle Marmol al llegar a la calle "Paseo del Laurel o Argón en el sentido sur - norte vuelta derecha y en el caso de quienes circulan por la calle Argón en el cruce con Marmol de puente a oriente vuelta izquierda mediante el uno-uno.

**Semáforos (Fases y Ciclos)** En el área de estudio no se presenta ninguna intersección sematizada.

**Señales Horizontales y Verticales:** Tomando como criterio las rutas de acceso a la calle Paseo del Laurel, calle Argón y calle Marmol desde donde se llega al predio se identificó el señalamiento; observándose en él las características siguientes

Llegando desde la Avenida Rio Grande existe señalamiento horizontal en las vialidades que permite identificar líneas de separación de carriles y flechas de sentidos de circulación en algunos de sus tramos y no existen marcas de estacionamiento.

Se observa en la antigua carretera a la Ex hacienda de San José de la Huerta y la calle Marmol llegando a la calle Paseo del Laurel se observa señalamiento horizontal en la vialidad que permite identificar líneas de separación de carriles y flechas de sentidos de circulación en algunos de sus tramos y no existen marcas de restricción de estacionamiento.

Cabe señalar que el aplicar este señalamiento en la vialidad, es parte de la administración rutinaria del mantenimiento vial por parte del Ayuntamiento, por lo que su conservación tiene de mejorar las condiciones generales de operación vehicular, pero no afecta directamente al análisis de impacto vial de la zona

Se trata de identificar el señalamiento vertical restrictivo, preventivo e informativo, además de otro tipo de señales que se localizaron, encontrándose la carencia de señalamiento horizontal.

Las señales verticales en la zona del proyecto, aunque existen en baja cantidad, por lo que no afectan directamente al análisis de impacto vial de este estudio.

El Uso de Suelo actual y la función que desempeña mantienen un flujo vehicular estable y libre, en cuanto a señalamientos al ser en su mayoría un tramo sin nodos de impacto vial fuertes mantiene un perfil aceptable y en condiciones de regular estado.

No se cuenta con alumbrado público en la zona, la superficie de rodamiento (pavimento asfáltico), se encuentra de bueno a regular estado las cuales se encuentran transitables en todas las épocas del año.

Puentes peatonales no existen en la zona del proyecto.

Cruces peatonales se utiliza el cruce de las calles a criterio del usuario no existe señalización en la zona

Pavimentos filtrantes y vegetación en lo relacionado a pavimentos filtrantes no se encontraron durante los recorridos por la zona en la cercanía del sitio del proyecto sin embargo en el caso de obtener la modificación en el programa de Desarrollo Urbano de Morelia se ha considerado la posibilidad de utilizar este tipo de pavimento en su estacionamiento interior

Elementos para reducir la velocidad vehicular, se observan algunos topes al parecer colocados por los vecinos de la zona en las vialidades mencionadas.

Zona se encuentra en regulares condiciones, pero es transitable todo el año.

Pavimentación de vialidades para garantizar conectividad a la red vial: el pavimento de al predio

Andadores peatonales: únicamente las banquetas de la zona y no existen en las cercanías

Ciclovia: no se encontraron durante los recorridos por la zona en la cercanía del predio

Ciclo puertos no se encontraron durante los recorridos por la zona en la cercanía del predio

**Equipamiento urbano:**



En cuanto a los conflictos viales por accidentes en la zona se reportan los siguientes de acuerdo a la información de la página de IMPLAN mapa interactivo:

Bahías de resguardo no se encontraron durante los recorridos por la zona en la cercanía del sitio del proyecto.

Rampas no se encontraron durante los recorridos por la zona en la cercanía predio motivo de este documento

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Captación de aguas pluviales el drenaje: de la zona se conduce por cada una de las calles en sentido oriente por la propia pendiente de las calles hasta el punto de conexión que se ubica a más de 300 metros del sitio del proyecto, que es el río grande de Morelia dentro del sitio del proyecto no se consideró almacenar agua de lluvia.

Islas de calor. Se observan diversos puntos generadores de calor en la zona principalmente por el tráfico vehicular y la carpeta asfáltica en la Antigua carretera Morelia-Pátzcuaro.

Estacionamiento: los frentes de las viviendas y de los establecimientos comerciales son utilizados como estacionamiento durante el día por la noche quien tiene cochera guarda su vehículo por seguridad.

### Movimientos Vehiculares



En las intersecciones consideradas para afloros direccionales se identificaron los movimientos vehiculares existentes en cada acceso.

En la tabla siguiente se observa el resumen correspondiente.

Semáforos	Ramas (Nº)	Intersección	Calle Jardines desde el Río Grande	Calle Paseo de los Viñedos	Calle Paseo de los Viñedos	Huerta hasta la calle Mámoli la antigua carretera a la Ex hacienda de San José de la
	0		0	0	0	0

Tabla, Resumen de Ramas y Movimientos Vehiculares.

VOLUMEN EN HMD (VEH/HR)		76	
08:00	08:15	08:30	08:45
09:00	09:15	09:30	09:45
10:00	10:15		
VOLUMEN HORARIO EN LA INTERSECCIÓN ( Veh. / hr )			
11	7	5	13
11	11	6	4
12	12	7	7

Aforos vehiculares
INTERSECCIÓN: calle Paseo del Laurel
HORARIO DE AFORO 8:00 a 11:00 hrs
FECHA: lunes 5 de mayo del 2025

La muestra definió los periodos pico (de 3 horas) para hacer aforos direccionales, se aforo una intersección de la red vial de estudio que es la que alimenta la entrada de la calle de Aragonita durante un periodo pico, después se obtuvo el volumen de la hora de mayor demanda en la intersección y se utilizó dicho volumen para los análisis de capacidad y niveles de servicio.

### Volúmenes Vehiculares

Automóviles (A), Transporte público (B), y Camiones (C); así como, los movimientos direccionales que realizan los conductores en cada una de las ramas de las intersecciones. Los aforos de tránsito se realizan para registrar el número de vehículos en un punto específico y considerarlos como las muestras de los volúmenes de tránsito actuales; en el presente estudio para establecer los requerimientos y tipos de dispositivos para el control, los elementos básicos para proyectos de modernización y otras mejoras, se obtuvo la información detallada de los movimientos direccionales, realizando aforos manuales con contadores mecánicos, con el objeto de obtener el número de vehículos que ingresan en cada una de las ramas de la intersección indicada, observando la composición vehicular de acuerdo con los tipos de vehículos identificados como

En el análisis operativo se estableció primero el estado actual de la demanda del tránsito en la red vial estudiada, después se determinó si los problemas detectados en dicha operación serán alterados negativamente por la presencia futura por lo que, en su caso, se buscarían alternativas de solución para eliminar o disminuir dicho impacto.

### Demanda Vial

Como se observa en la tabla anterior, las intersecciones mencionadas tienen los movimientos vehiculares normales de un cruceo donde funciona el uno en uno las vueltas a la izquierda y la derecha con precaución a partir de las calles de la zona que la cruzan

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Aforos peatonales: Los volúmenes peatonales muestran la movilidad peatonal en la zona, esto se debe a la presencia de las zonas habitacionales ubicadas al oriente y poniente del sitio.

No se cuantificaron los volúmenes peatonales; considerando estos como usuarios de la vialidad, que comparten el espacio vial en los puntos neurárgicos de la misma, es decir en las intersecciones cercanas al predio

El aforo peatonal no se realizó porque no se observaron personas caminando sobre la vialidad cercana al predio.

Es importante mencionar que en el futuro y corto plazo es necesario poner énfasis en los señalamientos de protección peatonal en la zona del proyecto.

### Capacidad vial y niveles de servicio.

Utilizando el manual de diseño de carreteras de la SCT 2018 debemos analizar el tramo de esta vialidad bajo los criterios establecidos en dicho manual.

Capacidad vial y niveles de servicio: Se define como el número máximo de vehículos por unidad de tiempo que pueden pasar por una sección de un camino o carretera, bajo las condiciones prevalecientes del tránsito y del camino.

Como valores de referencia se cita a continuación la "Capacidad en Condiciones Ideales".

Unidireccional	Dos carriles	2200 V.L./hr/por carril
Sentido de Tránsito	Clase de Vía	Capacidad Ideal

Las cifras mencionadas representan valores medios determinados mediante procesos de medición directa y son actualmente aceptadas como válidas internacionalmente.

La capacidad de las carreteras de dos carriles está afectada por el reparto del tráfico por sentidos. Según se separa el reparto de la situación ideal 50/50, la capacidad total de ambos carriles que reducida como se indica a continuación:

Normalmente se expresa como un volumen horario, cuyo valor no se puede sobrepasar a no ser que las condiciones prevalecientes cambien.

Como valores de referencia se cita a continuación la "Capacidad en Condiciones Ideales".

Cuantitativamente, los Niveles de Servicio se establecen a partir de la velocidad de operación que permiten y la densidad (VL/Km/carril), para las condiciones prevalecientes en la vialidad.

Dicho de otro modo, el límite inferior de un Nivel de Servicio queda definido por el volumen máximo que permite alcanzar la velocidad de operación especificada como propia de ese nivel.

Los niveles de servicio abarcan un rango en que volúmenes menores que el volumen de servicio permiten velocidades de operación mayores que la mínima exigida para el nivel.

Cuando el volumen disminuye y la velocidad de operación aumenta hasta aquellos definidos para el nivel Superior, se ha alcanzado dicho nivel, por el contrario, si el volumen aumenta y la velocidad disminuye, se pasa a las condiciones definidas para el nivel inferior.

Las características principales de operación que se dan dentro del rango correspondiente a cada nivel son:

Nivel A	Representa la condición de flujo libre, que se da con bajos volúmenes de demanda, permitiendo altas velocidades a elección del conductor. La velocidad está sólo limitada por la velocidad de diseño de la carretera, la que en todo caso debe ser al menos igual a 110 Kph, por definición de condiciones físicas exigidas para el nivel. Debe ser posible que todo usuario que lo desee pueda desarrollar velocidades de operación iguales o mayores que 96 Kph
Nivel B	Representa la condición de flujo estable, los conductores aún pueden seleccionar sus velocidades con libertad razonable. Para poder brindar este nivel la carretera debe poseer una velocidad de diseño igual o mayor que 96 Kph. Todo usuario que lo desee podrá desarrollar velocidades de operación iguales o mayores que 80 pero menores que 96 Kph
Nivel C	Representa aún condición de flujo estable, pero las velocidades y la maniobrabilidad están íntimamente controladas por los altos volúmenes de tránsito. La mayoría de los conductores no puede seleccionar su propia velocidad. En caminos con tránsito bidireccional hay restricción para ejecutar maniobras de adelantamiento. La velocidad de diseño exigida por el nivel debe ser de al menos 80 Kph y la velocidad de operación posible debe ser igual o mayor que 64 pero menor que 80 Kph
Nivel D	Representa el principio de flujo inestable, con volúmenes del orden, aunque algo menores, que los correspondientes a la capacidad del camino. Las restricciones temporales al flujo pueden causar fuertes disminuciones temporales al flujo pueden causar fuertes disminuciones de la velocidad de operación. Los conductores tienen poca libertad para maniobrar, poca comodidad en el manejo, pero estas condiciones pueden tolerarse por cortos periodos de tiempo. La velocidad de operación fluctúa alrededor de 56 Kph
Nivel E	Representa la capacidad del camino o carretera y por tanto el volumen máximo absoluto que puede alcanzarse en la vía en estudio. El flujo es inestable, con velocidades de operación del orden de 48 Kph. El nivel E representa una situación de equilibrio límite y no un rango de velocidades y volúmenes como los niveles superiores
Nivel F	Describe el flujo forzado a bajas velocidades con volúmenes menores que la capacidad de la carretera. Estas condiciones se dan generalmente por la formación de largas filas de vehículos debido a alguna restricción en el camino. Las velocidades y las detenciones pueden ocurrir por cortos o largos periodos debido a la congestión en el camino

Cabe destacar que la descripción cualitativa dada anteriormente es válida tanto para caminos de tránsito bidireccional como para los unidireccionales con o sin control de acceso, sin embargo, los rangos de velocidad de operación son válidos sólo para caminos con tránsito bidireccional, siendo algo mayores los asociados a cada nivel en caso de caminos unidireccionales con y sin control de acceso.

Los análisis de capacidad vial y niveles de servicio se realizan mediante normas y criterios obtenidos del Manual de Capacidad Vial

Nivel de servicio	Intersección no semaforizada
A	0 a 10
B	10 A 15
C	15 A 25
D	25 A 35
E	35 A 50
F	50 O más.

Escenario actual.

Bajo este escenario se realiza un análisis de diagnóstico, con ello se determinan las condiciones de operación, así como los niveles de servicio y la movilidad general dentro de la estructura vial de la calle Paseo del Laurel.

Se consideran además los siguientes parámetros: información de los estudios de campo flujos vehiculares, características y operativas, la información de la infraestructura vial actual en esta zona de la ciudad de Morelia, especialmente de la zona de influencia del desarrollo en estudio.

En cuanto a usos de suelo, se consideran las características actuales de los usos de suelo que prevalecen en la zona de estudio.

Escenario actual, considerando que el predio no presenta ninguna construcción y se encuentra sin mejoras a la vialidad.

Para este escenario se consideraron los parámetros anteriores incluyendo la accesibilidad al sitio, a partir de la Avenida Río Grande y el antiguo camino a San José de la Huerta hasta la calle Mármol, de acuerdo a los recorridos de campo y el posible incremento del volumen vehicular generado en el sitio del predio de estudio en el corto plazo, pero sin realizar alguna mejora a las vialidades o al control de las mismas.

En cuanto a usos de suelo, se contemplan actualmente instalados en la zona de influencia del proyecto y la operación del mismo, en forma conjunta.

Clasificación normativa de acuerdo al manual de diseño de carreteras de la SCT 2018

Esta clasificación también puede considerarse como técnica, ya que se respalda en las características geométricas de las carreteras a partir de datos básicos para proyecto; geométrico, como son entre otros, el volumen horario de proyecto; el vehículo de proyecto; el nivel de servicio esperado en el horizonte de proyecto; velocidades de proyecto; distancias de visibilidad de parada, de rebase o de encuentro según sea el caso; esta clasificación se describe a continuación;

TABLA III.1 a continuación se presenta un resumen aplicable a la vialidad de la calle Aragonita.

**Calidad del Servicio Vial**

En la actualidad el área de impacto vial no presenta problemas de estacionamiento en la vía pública de la zona. En lo referente a las condiciones de estacionamiento en la vía pública, se observó que en las vialidades colectoras o secundarias cercanas al sitio en estudio no existe alguna restricción que limite esta maniobra, la cual al realizarse puede generar problemas de operación en las vialidades por la disminución de un carril de circulación. Con respecto a la principal vialidad de acceso en la calle Paseo del Vergel el estacionamiento no está restringido con señalamiento de no estacionarse a pesar de lo ancho de la vialidad.

**Estacionamiento en la Vía Pública.**

Esta puede variar desde cerca de 1200 a 2000 v/h/c, dependiendo de una gran diversidad de factores. Carreteras de dos carriles de circulación En estas obras, las zonas de no rebasar y las pendientes ascendentes, combinadas con los porcentajes de vehículo pesados dictan las medidas de efectividad, de tal manera que para que se puedan otorgar niveles de servicio aceptables a lo largo de la vida útil del proyecto, se deberán proyectar con anchos de carriles mínimos de 3.50 m, pendientes ascendentes congruentes con los vehículos de proyecto, velocidades de diseño entre 80 y 110 km/h, y enlaces e intersecciones bien definidas.

Para las carreteras sin control de acceso, para flujo ininterrumpido el volumen horario total, generalmente no excederá de 85 a 90% de la capacidad.

Terreno	piano
Velocidad del proyecto	40 km/h
Ancho de calzada	8.0 metros
Ancho de faja separadora central	No aplica
Ancho de acotamientos	Puedo no tener

Camino de dos carriles. Camino no dividido, con circulación en ambos sentidos que tiene un carril destinado a cada sentido de circulación.

La clasificación de la vialidad según su función está definida de la siguiente manera:

El ancho de carril es de 3.50 m para todo tipo de carreteras.

Tipos de carreteras y sus principales características					
Carretera tipo	Número de carriles	Control de acceso	Denominación geométrica	Principal medida de efectividad	Sección transversal
D	Uno por sentido	Sin control	Carretera libre	Niveles de servicio en tramos específicos o genéricos de la carretera	dos cuerpos

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Se analizó la capacidad y el nivel de servicio de las intersecciones, a fin de evaluar su eficiencia operativa actual, sin proyecto.

Los análisis de capacidad y niveles de servicio son algoritmos matemáticos basados en la ingeniería de tránsito, que interrelacionan los parámetros y variables relevantes de la operación de un sistema vial, y con base en ellos determinan su nivel de eficiencia y desempeño operativo.

La información recabada en campo, tanto de inventarios de vialidad como de estudios operacionales, fue utilizada para alimentar el programa de cómputo SINCRO Icu 2003 Spreadsheet, con éste se hicieron las corridas de análisis de la situación actual y futura de cada intersección. A manera de resumen se lista a continuación la información de inventarios y estudios operacionales que fue utilizada para hacer los análisis de capacidad y niveles de servicio:

Inventarios de Vialidad; sentidos de circulación, fases y ciclos de semáforos, secciones transversales, etc.

Estudios Operativos; diseño de la muestra, atoros direccionales, atoros peatonales, estacionamiento en la vía pública, etc.

La figura 27 ilustra de manera enunciativa los niveles de servicio sobre un corredor vial; en ella se observan las variaciones en la relación (V/C) entre la demanda vehicular y la oferta vial, misma que da origen a los niveles de servicio en el rango de A, B, C, D, E y F; donde A es un nivel de servicio óptimo y F un nivel de servicio congestionado cercano al alto total de los vehículos.

El Manual de Capacidad de Carreteras (Highway Capacity Manual), ha establecido seis niveles de servicio denominados: A, B, C, D, E y F, que van del mejor al peor, los cuales a continuación se describen:

**Nivel de Servicio A:** Representa una circulación de flujo libre. Los usuarios, considerados en forma individual, están virtualmente exentos de los efectos de la presencia de otros en la circulación. Poseen una alta libertad para seleccionar sus velocidades deseadas y maniobrar dentro del tránsito. El nivel general de comodidad y conveniencia proporcionado por la circulación al conductor, pasajero o peatón, es excelente.

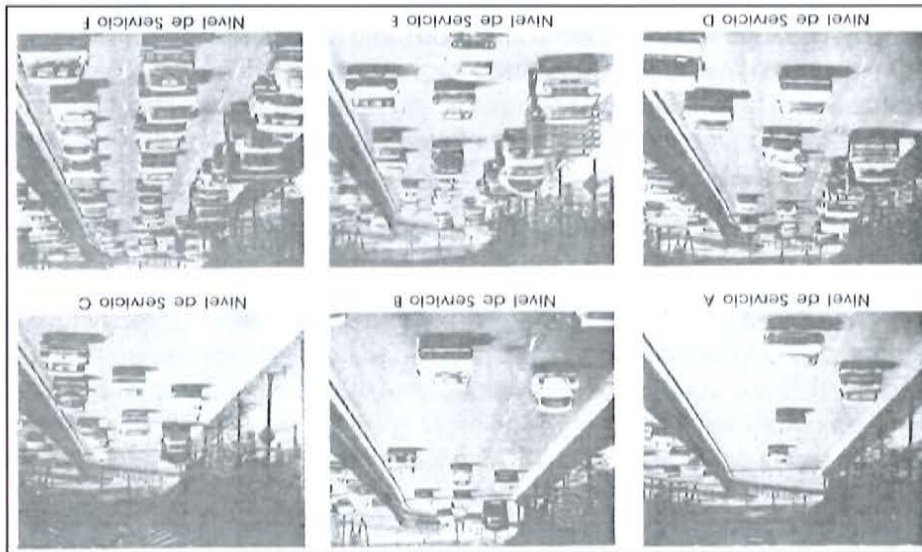
**Nivel de Servicio B:** Está dentro del rango del flujo estable, aunque se empiezan a observar otros vehículos integrantes de la circulación. La libertad de selección de las velocidades deseadas sigue relativamente inafectada, aunque disminuye un poco la libertad de maniobra en relación con la del nivel de servicio A. El nivel de comodidad y conveniencia es algo inferior a los del nivel de servicio A, porque la presencia de otros comienza a influir en el comportamiento individual de cada uno.

**Nivel de Servicio C:** Pertenecer al rango del flujo estable, pero marca el comienzo del dominio en el que la operación de los usuarios individuales se ve afectada de forma significativa por las interacciones con los otros usuarios. La selección de velocidad se ve afectada por la presencia de otros, y la libertad de maniobra comienza ser restringida. El nivel de comodidad y conveniencia desciende notablemente.

Esta conclusión se debe a que la calle Paseo del Laurel es la entrada que comunica al predio en estudio.

Como se observa, en la situación actual, las intersecciones más cercanas al sitio de afectación, que son la Antigua carretera a la Ex hacienda de San José de la Huerta hasta la calle Marmol y la calle Jardines desde el Río Grande operan con niveles de servicio "A", es decir funcionan eficientemente por las propias cargas vehiculares de la zona al respetar el uno en uno ya que no existe semáforo en el cruce.

Figura 27. Niveles de Servicio según su relación Volumen/Capacidad.



**Nivel de Servicio F:** Representa condiciones de flujo forzado. Esta situación se produce cuando la cantidad de tránsito que se acerca a un punto, excede la cantidad que puede pasar por él. En estos lugares se forman colas, donde la operación se caracteriza por la existencia de ondas de parada y arranque, extremadamente inestables.

**Nivel de Servicio E:** El funcionamiento está en él, o cerca del, límite de su capacidad. La velocidad de todos se ve reducida a un valor bajo, bastante uniforme. La libertad de maniobra para circular es extremadamente difícil, y se consigue forzando a un vehículo o peatón a "ceder el paso". Los niveles de comodidad y conveniencia son enormemente bajos, siendo muy elevada la frustración de los conductores o peatones. La circulación es normalmente inestable, debido a que los pequeños aumentos del flujo o ligeras perturbaciones del tránsito producen colapsos.

**Nivel de Servicio D:** Representa una circulación de densidad elevada, aunque estable. La velocidad y libertad de maniobra quedan seriamente restringidas, y el conductor o peatón experimenta un nivel general de comodidad y conveniencia bajo. Los pequeños incrementos del flujo generalmente ocasionan problemas de funcionamiento.

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m<sup>2</sup>

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de campo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2



Riesgo y restricciones federales, estatales y municipales, por la ubicación del predio en la zona no existen restricciones de tipo federal, que puedan afectar el proyecto.

El área del proyecto, no se ubica dentro de una zona con fallas o fracturas de acuerdo con el atlas nacional de riesgos de CENAPRED, el atlas de riesgo del estado de Michoacán, y el atlas de riesgo del Municipio de Morelia NO se tiene ubicada ninguna falla geológica y tampoco existen poliductos o gasoductos, así como posibles zonas de inundación que representen un riesgo para la modificación al uso de suelo en la zona del predio.

#### Medio físico natural de la zona del proyecto.

Edatología. De acuerdo con la Carta Edatológica Morelia E14-1, escala 1:250 000, INEGI, 1983, señala que el suelo del sitio en estudio corresponde a la fórmula Lc/3, que se describe de la siguiente manera: Suelo primario de tipo Luvisol crómico (secundario con textura fina) (3).



#### Descripción de los tipos de suelo señalados

Luvisol (L): Suelos de textura arcillosa y pesada que se agrietan notablemente cuando se secan, tienen dificultades en la labranza, pero son adecuados para una gran variedad de

Entre sus principales corrientes de agua permanentes Grande de Morelia, Grande, Tupátaro, El Tejocote, Los Sauces, Río Chiquito, Santa Inés, Los Huiramos, El Tecolote, Los Pirules, San José, El Guayabito, Loma Larga, La Higuera, Jaripeo, La Joya, La Tinaja, Purungueo, Río Angulo, Río Carácuaro y Lago de Cuitzeo.

**Hidrología:** De acuerdo con el pronuntario de información geográfica municipal, Morelia pertenece a las Regiones Hidrográficas Lerma-Santiago y Balsas, se ubica en las Cuencas Hidrográficas de Lago de Pátzcuaro-Cuitzeo y Lago de Yuriria, Río Cutzamala, Río Lerma-Chapala y Río Tacámbaro y a las Subcuencas Hidrográficas Lago de Pátzcuaro, Río

Se deberán seguir las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos para la cimentación del proyecto.

No se detectó el manto freático.

suelos de menor fertilidad del país. Como consecuencia de esto, la acidez es muy elevada y el contenido de aluminio intercambiable es en general mayor a 35 por ciento en el horizonte argilúvico. Los contenidos de materia orgánica son muy bajos. Por las características mencionadas, son

horizontes.

La saturación en bases es baja y se mantiene constante e incluso llega a disminuir hacia los horizontes inferiores, siendo menor a 35 por ciento (a pH 8,2) en la mayoría de los sub-

en el predio es arena limosa de color blanco de baja plasticidad y materia orgánica. De acuerdo con los resultados de la mecánica de suelos, la clasificación del suelo (S.U.C.S)

El análisis de suelos nos arroja la siguiente información:

Limite: roca	Profundidad: 35 cm.	Denominación: Crómico.
Horizonte A	Espesor: >100	
Reacción HCl: Nula	Drenaje interno: drenado	
Textura: fina	Clave: Lc.	
Forma: bloques sub angulares	Fases físicas: Lítica y pedregosa	
Tamaño: medio	Desarrollo: moderado	

De acuerdo con la revisión de la carta edafológica Morelia E14-23 (INEGI, 1983), se tiene que el perfil con descripción y análisis más cercano al predio, se presenta en dirección sur, siendo éste el punto No. 31, para el que se tiene la siguiente información:

estado natural son muy buenos para pastos y para cultivos de temporal. (Fuente: Suelos de Michoacán UACH – SEDUE, 2000). (Clasificación FAO)

De acuerdo con lo anterior en Michoacán se tienen 22 acuíferos subterráneos, y de acuerdo con la Subgerencia de Evaluación y Ordenamiento de Acuíferos, Morelia se ubica sobre el

determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales”.  
 NOM-011-CONAGUA-2000 “Norma Oficial Mexicana que establece el método para correspondientes y conforme a los lineamientos que considera la Norma Oficial Mexicana subterráneas esto debe ser por acuífero, de acuerdo con los estudios técnicos Federación (DOF), la disponibilidad de las aguas nacionales, en el caso de las aguas la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) debe publicar en el Diario Oficial de la Ley de Aguas Nacionales (LAN) y su Reglamento contemplan que

En un radio de 15 Km se localiza la presa Cointzio, situada a 8 Km situada en línea recta con dirección Suroeste y el manantial de la Mintzita a 12 Km.

promedio de 3.5 Km.  
 cuerpo de agua lotico más cercano es el Río Grande de Morelia, localizado a una distancia escurrimiento de 10 a 20%, de acuerdo a la carta topográfica E14A23 escala 1 : 50,000 el La carta de Hidrología de aguas superficiales Morelia E14-1 Escala 1:250,000 señala como unidades de escurrimiento superficial de la precipitación media anual, un coeficiente de

alimentan el Dren Barajas ubicado al noroeste del sitio.  
 4, las corrientes de agua más cercanas a la zona del proyecto son canales de riego que De acuerdo con el Simulador de Flujos de Agua de Cuenclas Hidrográficas del INEGI Ver.

Hidrográfica RH12Gb L. de Cuitzeo.  
 Cuenca Hidrográfica RH 12G L. de Pátzcuaro-Cuitzeo y L. de Yuriria y a la Subcuenca En particular el proyecto se localiza en la Región Hidrográfica RH12 Lerma – Santiago,



para uso pecuario.  
 y San Andrés Los cuerpos de agua más importantes son la presa de Cointzio, Umécuaro, La Mintzita y Loma Caliente, aun cuando existen varios almacenamientos, principalmente

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m<sup>2</sup>

acuífero Morelia-Queréndaro con clave 1602 en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo de Agua Subterránea (SIGMAS) (figura IV.15).

El acuífero Morelia-Queréndaro, definido con la clave 1602 en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo de Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, se ubica en la porción noreste del estado de Michoacán, entre los paralelos 19° 26' y 20° 08' de latitud norte y los meridianos 100° 38' y 101° 29' de longitud oeste, abarca una superficie aproximada de 3,510 km<sup>2</sup>.

De acuerdo con los resultados reportados en el último censo realizado en el año 2007, se registraron 986 pozos y 23 manantiales. El uso principal del agua es agrícola (53.69%), el segundo lugar lo ocupa el público urbano (40.21%) y en menor medida los demás usos (6.1%); para este análisis se utilizaron los pozos activos. La extracción de agua subterránea de acuerdo con la estimación del censo es de 162.2 hm<sup>3</sup>/año. El volumen de agua estimado en el censo por salida de manantiales es de 60.3 hm<sup>3</sup>/año

Este Acuífero tiene una recarga media anual de 286.6 hm<sup>3</sup>/año, una descarga natural comprometida de 127.8 hm<sup>3</sup>/año, tiene un volumen de extracción de aguas subterráneas de 169,005,048 m<sup>3</sup> anuales, la disponibilidad media anual de agua subterránea es de 10,205,048 hm<sup>3</sup>/año, esto indica que no existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones, por el contrario, el déficit es de 10,205,048 m<sup>3</sup> anuales.

De acuerdo con el PDU en Morelia afloran más de 70 manantiales, mientras que el suministro de agua a la ciudad de Morelia se realiza principalmente por medio de 87 pozos profundos y por los manantiales La Higuera, El Salto, San Miguel, La Mintzita y por la presa de Coitzio.

**Unidades Geológicas:** Estas unidades han sido definidas tomando en consideración las características físicas de las rocas y materiales granulares, tales como porosidad y permeabilidad, así como el grado de cementación de los suelos y los rasgos estructurales y geomorfológicos de la región, con el fin de determinar el funcionamiento de las unidades litológicas como acuíferos, para lo cual se realizó la siguiente clasificación:



Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Unidad de Material Consolidado; En cuanto a estas unidades geo hidrológicas, la Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas Morelia E14-1, Escala 1: 250,000 señala material consolidado con posibilidades bajas en la zona del proyecto y en general en toda la subcuenca.

La unidad geo hidrológica de material consolidado con posibilidades bajas: Es la de mayor extensión en la hoja, está constituida por rocas de diferente origen y composición. Las rocas metamórficas más antiguas pertenecen al Mesozoico y son: esquistos, filitas y pizarra, se caracterizan por tener color verde claro a oscuro y al intemperismo son pardas; tienen foliación y textura lepidoblástica; el fracturamiento varía de escaso a intenso, la mayor parte de dichas fracturas están rellenas de sílice; se presentan en una morfología que varía de suave u abrupta, en lomeríos y montañas.

En esta cuenca el patrón de drenaje no se encuentra integrado, pues algunas veces los escurrimientos son canalizados o bien se infiltran en el terreno permitiendo la recarga de acuíferos someros y profundos por consiguiente las aguas subterráneas del predio se conservan en estructuras permeables por fracturamiento y entre los estratos de piro plásticos poco cementados o porosos.

Por lo que se refiere a los mantos freáticos, es de mencionar que son aguas de precipitación pluvial, que saturan el terreno localizado desde la cima de la orografía (Cerro del Quinceo) hasta su base donde alimentan el acuífero este es el punto de convergencia del agua pluvial y superficial hacia la zona de la presa de Coitzió.



## Geología.

El municipio pertenece al sistema neo volcánico transversal, comprende terrenos montañosos que cubren aproximadamente 750 km2 del territorio total y 440 km2 de planicies. En el municipio encontramos 3 sistemas montañosos: por el Este diversas montañas que forman parte de la Sierra de Otzumatlán y las cuales se extienden desde el Norte hacia el Suroeste, destacando el cerro de El Zacatón (2,960 m), el cerro Zurumtatl

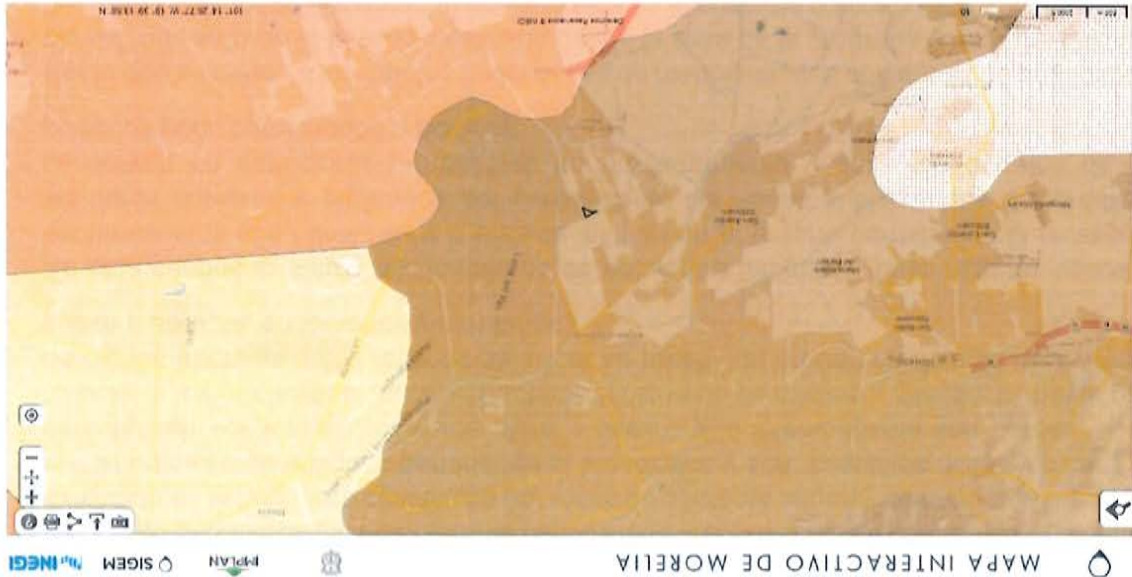
Geología de Morelia, Michoacán de Ocampo.

**Geología local (Morelia):** Las rocas más antiguas del lugar, son las andesitas, originadas por la actividad volcánica del terciario superior. Las riolitas y andesitas generalmente cubiertas por basalto, forman la masa de las montañas, pero los valles donde se encuentra parte de la ciudad que originalmente fueron cuencas lacustres, han sido llenados por materiales de origen pluvial y lacustre, tales como: Arcillas, arcillas limosas y limos arcillosos, debidos a la presencia del "Río Grande" y "Río Chiquito" que atraviesan la ciudad de Morelia.

Por el Poniente, sobresalen los cerros de Quinceo (2,760 m, Peñón (2,320 m) y el Águila (3,000 m), cuyo alineamiento va de Norte a Suroeste. El primero es un aparato volcánico de perfil cónico, al Sur del cual se observan dos conos de menor altitud conocidos localmente como las Tetillas del Quinceo. Por el Sur el parte aguas que delimita la zona, corresponde al alineamiento de los cerros Cuanajo y San Andrés cuyos remates cónicos sirven como límite a los valles de Lagunillas y Acuitzio. Por este sector destacan el cerro Verde (2,600 m), el cerro Peña Verde (2,600 m), el cerro de Cuirimeo (2,540 m) así como el cerro la Nieve que se localiza hacia el extremo Suroccidental.

El predio motivo del presente estudio se encuentra formando parte de una unidad geológica de la Era Cenozoica, periodo Cuaternario formada por roca ígnea extrusiva con suelo aluvial.

El área de estudio se ubica dentro de la provincia Fisiográfica "Eje Neovolcánico" que a su vez se ubica entre los límites de la subprovincia "Sierras y Bajíos Michoacanos" y de la subprovincia "Mil Cumbres".



(2,840 m), el cerro Peña Blanca (2,760 m), y el cerro del Punhuato (2320 m) que marca el límite Oriental de la ciudad de Morelia; así como el cerro Azul (2625 m) y el cerro Verde (2,600 m) un poco más hacia el Sureste.

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m<sup>2</sup>

## Vegetación

## Medio biótico

Topográficamente el terreno donde se ubica el predio es un lomerío suave con pendientes manejables conocido como pie de monte, desde el punto de vista del desarrollo urbano que se pretende, su drenaje está bien definido hacia el oriente.

Características del relieve

El conjunto de las estructuras tectónicas habla de una historia relativamente reciente de las formaciones geológicas que afloran en la región, la mayoría de ellas han sido formadas en la Era Cuaternaria.

Geológicamente, los terrenos que nos interesan, se encuentran circundados por predios del terciario superior. Se aprecia en la zona de estudio predios con características de tipo lacustre que han sido rellenados con material para elevar su nivel, donde se observa que el fracturamiento de la toba riolítica le confiere a la roca, características de permeabilidad secundaria, estas fracturas han resultado excelentes ductos de agua subterránea.

Los Chernozem.

La Ciudad de Morelia se encuentra asentada sobre una importante extensión de roca riolítica, mejor conocida como cantera, así como sobre material volcánico no consolidado o en proceso de consolidación, comúnmente conocido como tepetate. Los suelos identificados en la parte sur del Municipio corresponden al grupo de los podzólicos, son de color café, ricos en materia orgánica; en la parte norte se presenta suelo de color negro del grupo de

FUENTE: INEGI. Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Geológica, 1:250 000.

Era	Periodo	Roca o Suelo	Unidad Litológica	% de la Superficie
C	Cenozoico	Q	Cuaternario	0.40
		le	Ignea Extrusiva	
		(B)	Basalto	0.40
		(Bvb)	Brecha	
		(Bvb)	Volcánica Básica	0.77
		(Da)	Dacita	
		(Tb)	Toba Básica	0.22
		Su	Suelo	6.56
		(Al)	Aluvial	0.37
		(La)	Lacustre	0.25
	T	le	Ignea Extrusiva	0.86
		(A)	Andesita	0.25
		(B)	Basalto	0.86
		(A-Bvi)	Andesita-Brecha	15.15
		(Da)	Dacita	1.17
		(Da-Bva)	Dacita-Brecha	6.21
		(R)	Riolita	0.38
		(Ti-Bvi)	Toba Intermedia-Brecha	0.13
			Volcánica Intermedia	14.16
		(Ta)	Toba Ácida	0.29
		(Cg)	Conglomerado	0.45
		(Vc)	Volcanoclastica	52.25
	T-Q	Terciario		0.38
		le	Ignea Extrusiva	
		(B)	Basalto	
O	Otro			

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Aptitud territorial (uso potencial del suelo)

Sobresale una especie que suele pasar desapercibida, cautelosa y de hábitos nocturnos, americana (*Periplaneta americana*) la rata parda (*Rattus norvegicus*). Así también, la cucaracha común (*Blatta orientalis*) o

Fauna nociva

El grupo más abundante en cuanto a diversidad es el de las aves, estas han sabido aprovechar las posibilidades que ofrece las márgenes del río chiquito al norte del sitio del proyecto para su desarrollo y dada su capacidad de desplazamiento, es común observar el Zanate mexicano (*Quiscalus mexicanus*), Tórtola cola larga (*Columbina inca*), Paloma doméstica (*Columba livia*), Carpintero mexicano (*Picoides scalaris*), Golondrina tijereta (Hirundo rustica) y Gorrion casero (*Passer domesticus*)

Fauna urbana

Entre los factores que han contribuido a la proliferación de ciertas especies de fauna dada su plasticidad y adaptación a este hábitat destaca la disponibilidad de alimento, la cantidad de lugares para refugio o de reproducción, la falta de especies competidoras o la ausencia de depredadores. De aquí que actualmente, en estas condiciones se puede observar dos grandes grupos, especies de la fauna urbana y nociva.

La presión sobre los recursos naturales por parte de la ciudad enfrenta severos problemas ambientales, como la contaminación del agua y de los suelos; la sobreexplotación de sus recursos hídricos; la modificación irreversible de su estructura hídrica, y de varios de los ecosistemas y tipos de vegetación que la caracterizaban. En la cuenca se enfrenta hoy el reto de conservar lo que queda de esta diversidad a fin de preservar sus aspectos ecológicos, ambientales y culturales.

Fauna



La zona del proyecto se ubica dentro de la mancha urbana de la ciudad, por lo que solamente se puede observar arbolado utilizado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m<sup>2</sup>

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del

La aptitud de uso del territorio o uso potencial es un indicador fundamental en los estudios relacionados con la planeación urbano-ambiental, dado que permite identificar a las potencialidades y limitaciones de uso del suelo de un territorio determinado. Para ello es necesario realizar un análisis holístico que permita identificar y determinar cuáles son los usos del suelo idóneos, en función de las características de los principales componentes del paisaje.

La aptitud de uso del territorio está definida en el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (ROETLGE EPA), artículo 3: III como:

*"La capacidad del territorio para el desarrollo de las actividades humanas"*

La aptitud territorial puede definirse como un proceso de análisis que se fundamenta en una evaluación biofísica, por medio de la utilización de variables espaciales socio-ambientales y que tiene como objetivo determinar los máximos potenciales de los paisajes en una región. Para determinar la aptitud del territorio considerando los aspectos naturales se generó un modelo cartográfico mediante un análisis multicriterio; para esto se utilizaron insumos cartográficos de los temas geológicos, edafológicos, pendientes, así como uso del suelo y vegetación. Una vez generado el modelo los resultados para el sitio del proyecto se mencionan a continuación

Aptitud agrícola y pecuaria.

De acuerdo con el mapa para determinar la aptitud agrícola, se detecta que es sitio no tiene aptitud, ya que, por el insumo de uso de suelo y vegetación utilizado, indica la presencia de asentamientos humanos en las colindancias, lo que impide el desarrollo de actividades agrícolas en el sitio.

En el caso de la aptitud pecuaria, tampoco se presenta aptitud.

Aptitud forestal y de conservación.

En el caso de la aptitud forestal y de conservación, no se registró vegetación de tipo bosque de galería, suelos susceptibles a la erosión sumado a la presencia de pendientes moderadas, en realidad la vegetación presente en el sitio corresponde a matorral, el cual no es aprovechable para actividades forestales y el arbolado es solo una delimitación de la parcela.

Aptitud para el desarrollo urbano.

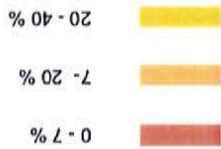
Vocación económica del suelo

La aptitud territorial para el desarrollo urbano se deriva del análisis de la vocación económica del suelo (VES), la cual se obtiene a partir de datos edafológicos, geológicos, hidrologicos, de vegetación y clima, detectando así aquellas zonas aptas para el crecimiento urbano.

La VES es una de las características más importantes que debe presentar un predio para garantizar una buena oportunidad de negocio inmobiliario, debido a que en zonas con buena VES se pueden obtener bajos costos de urbanización que minimizan el riesgo de la inversión requerida (García Mier, 2010).

También se toman en cuenta la vegetación y los riesgos existentes, con lo cual se hace un cruce entre estos temas para describir la aptitud. Con base en esto y de acuerdo con el modelo de VES para el municipio de Morelia, el predio tiene alta vocación económica, ya que, por el tipo de suelo y roca, así como la pendiente presente no es necesario el mejoramiento del terreno para su estabilización y minimizar riesgos lo que implica un desembolso económico mayor.

Con fines de aptitud urbana, el análisis de pendientes de pendientes este asociado al potencial y limitaciones para su uso urbano por lo que se puede asegurar que el **predio motivo de este estudio es apto.**



La condición de aptitud se determinó de la siguiente manera.

No apto: pendientes mayores a 15%  
Apto: pendientes de 0 a 15%

Debe tomarse en cuenta que la condición de aptitud sola se refiere al **atributo de pendiente**, en función de que la actividad que se propone es la modificación al Programa de Desarrollo urbano que determina e predio en zona de prevención a Zona Habitacional Mixto y que **el predio guarda la condición de apto desde esta perspectiva.**

Como una segunda consideración se debe mencionar que el programa de desarrollo urbano establece que: la aptitud del suelo tiene relación directa con la demanda de vivienda, las variables que inciden en el costo de urbanización son la edafología, la geología y la topografía que en combinación deben permitir un nivel adecuado de economía, el suelo a incorporar en la ciudad debe reunir estos requisitos para que exista un mercado de tierra para el desarrollo de la vivienda.

Otro aspecto relevante a mencionar es que la zona no está considerada dentro de las áreas de inundación determinadas dentro del atlas de riesgo del Municipio de Morelia y tampoco es considerada dentro de los análisis del INEGI en este rubro.

### Percepción del Paisaje.

El paisaje se considera hoy como un recurso natural más complementario, a los demás componentes ambientales como lo son fauna, vegetación, suelo, flora, etc.

El paisaje se viene tratando con especial interés en muchos estudios debido a la relevancia de los aspectos paisajísticos de las áreas de estudio y en donde los proyectos tendrán que ser emplazados y en su momento absorbidos por el medio.

Dejando bien definido que la percepción de la calidad paisajística de un entorno es subjetiva, pero entendiéndose que el paisaje es la expresión espacial y visual del medio que puede valorarse en términos bastante auténticos.

El paisaje, entendido como el conjunto de unidades territoriales con distintas propiedades y características, puede ser analizado y definido a través de los siguientes elementos visuales: forma, línea, color y textura, a los que pueden añadirse la escala y el espacio. El estudio del paisaje comprende dos enfoques principales.

Uno considera el paisaje total, e identifica al paisaje con el conjunto del medio contemplando a este como indicador y síntesis entre las interrelaciones entre los elementos inertes (roca, agua y aire) y vivos (plantas, animales y hombre), del medio. Otro considera el paisaje visual, como expresión de los valores estéticos, plásticos y emocionales del medio natural.

Este enfoque, en el paisaje interesa como expresión espacial y visual del medio.

Para valorar el paisaje de la zona donde se solicita la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Diversidad. Define la probabilidad de encontrar un elemento distinto dentro de una población total.

Rareza. Se refiere a la escasez de un recurso en un ámbito determinado.

Fragilidad. Representa el grado de sensibilidad a los cambios producidos en el medio ambiente.

Singularidad. Hace mención al carácter de excepcionalidad que pudiera presentar un determinado recurso.

Naturalidad. Estima el estado de conservación de un ecosistema, indicando el grado de empobrecimiento, causado por la influencia antropica.

Básicamente de este listado saldrán los indicadores, que nos servirán para poder hacer los pronósticos y comportamientos de nuestros impactos y sus soluciones en los diferentes escenarios propuestos.

En la tabla siguiente se hace una exposición del inventario ambiental donde se asignan criterios para valorarlos y dar una panorámica de la realidad de la zona donde se solicita la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2, predio motivo de este documento.

Asignándole a cada criterio un valor de 0 para una condición muy afectada, 1 para medianamente afectada y de 2 para una condición natural no afectada, por lo que cada componente puede acumular un valor máximo de 10%, y un escenario ideal, sin impacto correspondería al valor de 100%.

Sin embargo, el proceso de crecimiento urbano acarrea a menudo un deterioro de las condiciones ambientales circundantes. Como lugar de crecimiento demográfico, actividad comercial e industrial, las ciudades concentran el uso de energía y recursos y la generación de desperdicios al punto en que los sistemas tanto artificiales como naturales se sobrecargan y las capacidades para manejarlos se ven abrumadas.

Las ciudades desempeñan un papel central en el proceso de desarrollo de la población y son, en general, lugares en los cuales se desarrollan acciones productivas que hacen un aporte importante al crecimiento económico de la nación.

El sitio del proyecto no se ubica dentro de una zona con problemas de inundación.

Urbano.

El sitio del proyecto se ubica dentro de la zona de influencia del Programa de Desarrollo

actividades antropogénicas realizadas sobre el área que no serán afectadas o que previamente fueron afectadas por otras situaciones de 5,933.205 m2, excluyendo por completo el valor paisajístico de áreas adedadas a éste, lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2, respecto del predio urbano identificado como exclusivamente al área del predio donde se pretende la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como totalidad. También vale la pena recordar que este valor ha sido asignado, única y parte virgen de nuestro escenario visual sino más bien como algo no perturbado en su que significa que se ha afectado a este sitio en un 55 % quedando el otro 45 % no como perturbación del aspecto visual en algunos o varios de los componentes ambientales, lo Del total se puede mencionar que el 45 % es un número que da o representa afectación o

Factor del medio		Criterios					Total.	45%
	Diversidad	Rareza	Fragilidad	Singularidad	Naturalidad	Total.	45%	
Geología	1	1	1	1	1	1	5%	
Suelo	1	1	1	1	1	1	5%	
Agua	1	1	1	1	1	1	5%	
Vegetación	1	1	1	1	1	1	5%	
Clima	1	1	1	1	1	1	5%	
Paisaje	1	1	1	1	1	1	5%	
Ruido	0	0	0	0	0	0	0%	
Atmósfera	1	1	1	1	1	1	5%	
Fauna	1	1	1	1	1	1	5%	
Socioeconómicas	1	1	1	1	1	1	5%	

TABLA: Ponderación paisajística de los recursos ambientales del sitio para el cual se solicita la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Tomando a partir de aquí la segunda consideración que se ve expresado por el conjunto de otros factores y atribuidos con los criterios de paisaje, externalizando el grado de deterioro de nuestra área de influencia.

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

		Dentro del área de divagación de los meandros del cauce	X
		Los ubicados en áreas con peligro de desbordamiento de ríos	X
		Terrenos susceptibles a inundarse (como depresiones, márgenes de ríos o arroyos y planicies de inundación).	X
	SI	PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2	ON
aplica para el predio de referencia.			

Respecto de las condiciones del medio físico natural, no aptas para construcción se tomarán en cuenta las hidrometeorológicas, las geológicas y geotécnicas

		El predio esta fuera de los rangos en distancia mencionados. No se encuentra en cercanía a depósitos de sustancias peligrosas y a más de 50.00 metros de estaciones de servicio. No se encuentran líneas de alta tensión y el inmueble se encuentra a menos de 3.00m del paso de líneas de distribución de alumbrado público, teléfono, y otras.	X
		Los ubicados a menos de 3 m de ramales o líneas de distribución de alumbrado público, teléfono, telegrafo o televisión por cable.	X
		Los ubicados a menos de 30 m de líneas troncales de electrificación	X
		Los ubicados a menos de 50 m de las líneas de electrificación de alta tensión.	X
	X	Los ubicados a una distancia igual o menor a 500 m de ductos en los que fluyan combustibles (gasoductos, oleoductos, etc.), así como de instalaciones industriales de alta peligrosidad	X
	X	Los ubicados a una distancia igual o menor a 50 m de las estaciones de servicio (gasolineras o gaseras).	X
	X	Los ubicados a una distancia igual o menor a 1 km del límite de depósitos de combustible	X
	X	Los ubicados a una distancia igual o menor a 500 m del lindero más cercano a los depósitos de basura y/o de plantas de tratamiento de basura o de aguas residuales	X
aplica para el predio de referencia.	SI	12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2	ON

Sin duda que la autorización de proyectos bien planificados ayuda al crecimiento ordenado de las ciudades.

Los daños o costos ambientales resultantes ponen en peligro la futura productividad de las ciudades y la salud y calidad de vida de sus ciudadanos.

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

X		En cañadas donde se encuentre aluvión suelto o bien fragmentos, cuyo tamaño sea mayor de 0.40 m (lo anterior indica que ahí se presentan escurrimientos mayores de 5.00 m/s cuya fuerza de arrastre es importante y pueden provocar decesos en la población
X		Los ubicados en cuencas, cañadas, barrancas, cañones susceptibles a erosión y asociados a intensas precipitaciones pluviales. Los localizados en zona de marea de tormenta y de oleaje, particularmente los generados por ciclones tropicales en planicies costeras
X		Los ubicados en áreas reservadas para recargas de acuíferos.
X		Los ubicados a menos de 500 m. de cuevas o meandros de ríos que no sean estables
X		El predio no presenta situaciones de riesgo respecto de potencial de inundación y tampoco represente una reducción en el coeficiente de permeabilidad ni capacidad de recarga de mantos acuíferos

El terreno no presente alguna de las condiciones mencionadas en la siguiente tabla para asegurar la estabilidad del terreno

	SI	NO	aplica para el predio de referencia.	Condiciones geológicas y geotécnicas detectadas para la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2
X				Los terrenos ubicados sobre fallas geológicas
X				Los propensos a deslizamientos del suelo o aquellos cercanos a una posible zona de deslizamiento y que puedan ser afectados por el mismo
X				Los que contengan suelos de arenas o gravas no consolidadas y con nivel freático inferior a 600 mm
X				Los dispersivos
X				Los colapsables
X				Los cercanos a bloques rocosos, en laderas o partes altas de cerros, con posibilidades de rodar o desprenderse, ya sea por efecto de sismo o por fenómenos erosivos
X				Los ubicados en zonas donde haya existido o exista explotación de minas
X				Los ubicados sobre cuevas o cavernas
X				Los ubicados en zonas pantanosas, ciénagas y esteros
X				Los ubicados en zonas donde se pueda manifestar el fenómeno de subsidencia, hundimiento regional y agrietamiento del terreno, ya sea por un proceso natural o antrópico.
X				Los ubicados en áreas reservadas para recargas de acuíferos.
X				Los ubicados sobre antiguas minas de arena
X				Los que no están dentro de los programas de desarrollo urbano municipales, estatales y federales
				El predio se encuentra dentro de los límites del Programa de Desarrollo Urbano de Morelia 2022-2041. Para el cual se solicita la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2. El área de influencia es una zona determinada como prevención y se solicita uso de suelo habitacional mixto en zona de mejoramiento integral

Medio físico transformado

aplica para el predio de referencia.		SI	NO
Condiciones del medio físico transformado, no aptas para la construcción			
	Los ubicados dentro de los límites de influencia de campos de aviación, según las regulaciones aplicables		x
	Los ubicados en áreas de relleno provenientes de residuos industriales, químicos, contaminantes o de basura en general		x
	Los ubicados en áreas que fueron cementerios		x
	Aquellos que se encuentren en el área de influencia del desfogue o del embalse de una presa.		x
	Los ubicados dentro del derecho de vía de ductos o tuberías que conduzcan materiales peligrosos, así como de caminos, vías de ferrocarril y cuerpos superficiales de agua, por donde se transporten materiales peligrosos		x
	Los ubicados dentro del radio de afectación por radiación de centrales Nucleo eléctricas o industrias que operen productos radiactivos.		x
	Los ubicados sobre rellenos que contengan desechos sanitarios, industriales o químicos		x
	Los que hayan sido utilizados como depósitos de materiales corrosivos reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, infecciosos o radiactivos		x
	Los ubicados dentro del radio de afectación derivado de algún desastre químico causado por fuga, derrame, explosión o incendio de industrias localizadas en la vecindad del mismo		x
	Los ubicados en intersecciones con carreteras, vialidades primarias o vías férreas		x
El predio no presenta cercanía inmediata a elementos que representen riesgos a causa de elementos físicos de procedencia física transformada.			

Por lo anterior se puede señalar que el predio se encuentra dentro de los límites del Programa de Desarrollo Urbano de Morelia 2022-2041. Para el cual se solicita la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2. El área de influencia es una zona determinada como prevención y se solicita uso de suelo habitacional mixto en zona de mejoramiento integral y se cumple de manera satisfactoria con los lineamientos ambientales y de desarrollo urbano señalados en la normatividad Municipal

Al revisar las normas de equipamiento urbano diseñadas por la SEDESOL 2000 se consideran las siguientes determinaciones:

Se determinaron los siguientes tipos de criterios que se pueden considerar como limitantes y factores favorables para el desarrollo urbano.

**La primera limitante** que se consideró para el cual se solicita la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2. El área de influencia es una zona determinada como prevención y se solicita uso de suelo habitacional mixto en zona de mejoramiento integral, considerando el derecho de vía federal que establece la SCT para carreteras federales, estatales y vías férreas **no aplica para este cambio de uso de suelo al quedar delimitada dicha zona.**

**La segunda limitante** se determina por el grado de riesgo que se establece para la construcción en fallas geológicas o fracturas de terrenos lo que **no aplica** para la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2. de acuerdo con la información planteada en este documento.

**Otra limitante** es de acuerdo con la ubicación del predio en relación con los cuerpos de agua que señala la Ley de Aguas Nacionales situación que **no aplica** para la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2. de acuerdo con la información planteada en este documento.

La existencia de una línea de CFE. Sobre la calle Del Laurel, **no es una limitante** en la zona para la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2. de acuerdo con la información planteada en este documento.

Desde el punto de vista económico, técnico, social y ambiental el sitio motivo de la solicitud para la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2. considera los siguientes factores para el desarrollo urbano:

La existencia de infraestructura para la comunicación vial eficiente no requiere de una obra nueva en la zona.

La posibilidad de desarrollar la infraestructura de servicios básicos en la zona únicamente representa la necesidad de realizar los pagos necesarios para su dotación al predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2 motivo de la solicitud para la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041 determinado en una zona prevista como prevención y se solicita uso de suelo habitacional mixto en zona de mejoramiento integral

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

En lo referente a otro tipo de servicios como educación, salud, abasto, comunicaciones y servicios no existe demanda de los mismos para las autoridades municipales y estatales y tampoco se verán afectados los ya existentes en la zona con la una zona determinada como preventoria y se solicita uso de suelo habitacional mixto en zona de mejoramiento integral

En la zona existe oferta de mano de obra calificada por lo que puede generar inversión y empleo

No existen en la zona especies de flora y fauna en peligro de extinción.

La zona del proyecto presenta servicio de transporte en una ruta lo que no hace suponer una nueva ruta con la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041 determinado en una zona prevista como preventoria y se solicita uso de suelo habitacional mixto en zona de mejoramiento integral

Partiendo de los puntos anteriores se puede concluir lo siguiente:

Por sus características el predio puede sin ningún problema ser dedicado al uso urbano pretendido.

El predio no se localiza dentro de una zona de inundación por lo que se deberá solicitar la anuencia de Protección Civil para el desarrollo de cualquier proyecto una vez que sea autorizada la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041 determinado en una zona prevista como preventoria y se solicita uso de suelo habitacional mixto en zona de mejoramiento integral

#### Análisis de confrontación:

#### Aspectos generales:

Distancia mínima a aeropuertos 3000 metros  
No existen.  
Respetar derechos de vía de SCT, CFE, CNA, u otros.  
Se respetan.  
Ubicación dentro de áreas naturales protegidas.  
No existen  
Localizar fuera de zonas de pantanos marismas y similares  
No existen

#### Aspectos geológicos.

Distancia mínima a fallas o fracturas  
No existen  
Se localiza fuera de zonas de taludes o inestables.  
No existen.  
Se localiza fuera de asentamientos irregulares.  
SI

#### Aspectos de Desarrollo Urbano.

Se localiza dentro del Programa de Desarrollo Urbano  
SI  
Cuenta con infraestructura para su integración  
SI  
Existe alguna restricción importante para uso de equipamiento urbano.  
No  
Existe infraestructura básica de agua potable y drenaje en la zona  
SI  
Existe infraestructura vial y de transporte en la zona.  
SI.  
Existen elementos que afectan el paisaje urbano  
No

**Disponibilidad de servicios urbanos.** - Por la densidad poblacional humana que radica

de la salida a Pátzcuaro

**Proximidad a poblaciones importantes.** - El sitio se ubica a sólo 15 minutos, de la zona centro de la ciudad de Morelia y a solo 3 de la zona comercial, más importante en la zona

**II. Socioeconómicos:**

accesible y bien comunicado por las vialidades de la zona.

**Accesibilidad y comunicación.** - su proximidad a la zona urbana del sur de la ciudad de morelia, la zona comercial de los fraccionamientos ya existentes en las colindancias lo hace

afectaría el terreno y el entorno del sitio del proyecto.

**Terreno abandonado y nivelado.** - la existencia de diversos predios en la zona frente al sitio y las características propias de la zona, por lo que el riesgo de no realizar el proyecto

**I. Técnicos:**

criterios:

Partiendo de la información presentada en el documento se pueden asegurar los siguientes

**Conclusiones:**

Debemos partir del hecho que la principal ventaja de este tipo de modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041 determinado en una zona prevista como prevención, se justifica en las soluciones de tipo urbano-ambiental ya que por su ubicación permite una adecuada planeación para la dotación de servicios y equipamiento.

Área natural protegida	No se ubica en la zona.
Asentamientos humanos.	Existen asentamientos al frente y en las colindancias del predio.
Corredor natural.	No se tiene en la zona.
Equipamiento	Existen servicios de agua potable, drenaje, energía eléctrica y calles y en buenas condiciones.
Flora y fauna.	No existen comunidades formando ecosistemas compactos en la zona del proyecto.
Forestal.	No se realizan actividades de este tipo como aprovechamiento en el sitio del proyecto y tampoco en predios cercanos.
Industrial.	No se realiza esta actividad en la zona.
Turismo.	Se realizan actividades de este tipo hacia el centro de la ciudad de Morelia.

Cuadro de actividades que se desarrollan en la zona.

acordes a sus necesidades.

del municipio puedan acceder a un sitio con características de tipo urbano ambiental actividades de tipo comercial y de servicios y es una oportunidad para que los habitantes habitacional mixto en zona de mejoramiento integral puede generar el desarrollo de 2041 determinado en una zona prevista como prevención y se solicita uso de suelo Por otra parte, la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-

la autoridad municipal.

El uso de suelo en el predio es a futuro una fuente de ingresos por el pago de servicios para

Aspectos socioeconómicos.

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

La autoridad municipal en ejercicio de sus funciones ha asumido el reto de dotar a esta zona del municipio de las herramientas de planeación que permitan el adecuado desarrollo urbano y la conservación de un medio ambiente sano como garantía de una buena calidad de vida para los pobladores de la zona del municipio de Morelia Michoacán por lo que consideramos que la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041 determinado en una zona prevista como prevención y se solicita uso de suelo habitacional mixto en zona de mejoramiento integral al predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2 por lo que se integra el presente estudio técnico justificativo para su consideración de acuerdo a la normatividad vigente.

Vegetación. - la poca diversidad de ecosistemas, en el sitio del proyecto en el cual se está solicitando la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041 determinado en una zona prevista como prevención y se solicita uso de suelo habitacional mixto en zona de mejoramiento integral, por tratarse de un terreno ya impactado y considerando que existen un grupo de árboles que fueron colocados como límites del terreno y otros crecieron ahí sin control, y no representa una limitante para la modificación solicitada.

Hidrología. - la zona permite asegurar el adecuado manejo de sus aguas residuales mediante las obras de infraestructura necesarias para su canalización al sitio que señale en su momento la autoridad Municipal.

Topografía. - la topografía del predio con ligera pendiente en sentido sur-norte, garantiza la estabilidad y permanencia de las obras proyectadas, respetando su trazo y diseño dentro del predio una vez que sea autorizada la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041 determinado en una zona prevista como prevención y se solicita uso de suelo habitacional mixto en zona de mejoramiento integral

Clima. - Por su ubicación, el sitio presenta condiciones climáticas agradables y propicias para el desarrollo humano.

### III. Ambientales:

**Inversión del propietario del terreno.** - por la ubicación el predio para el cual se está solicitando la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041 determinado en una zona prevista como prevención y se solicita uso de suelo habitacional mixto en zona de mejoramiento integral, la zona permite asegurar mecanismos de crecimiento urbano ordenado al solicitar la licencia de uso del suelo y aprovechar su ubicación.

ya en las proximidades del sitio, se cuenta en la zona (dentro de un radio de 1000 metros en la zona considerada habitacional comercial y de servicios), con los siguientes servicios urbanos: energía eléctrica, super mercado, alumbrado público, línea telefónica, vigilancia municipal, vialidades, recolección de basura, entre otros.

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Por el contenido del estudio.

ARQ. DAVID GUTIERREZ MORALES

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerro con una superficie de 5,933.205 m2

## Referencias bibliográficas


Reglamento de instrumentación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia, Michoacán de Ocampo 2023-2040 publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del estado de Michoacán el día 27 de octubre del 2023.  
Plan de Desarrollo Integral de Michoacán, 2018-21  
Anuario estadístico de Michoacán, 2020. INEGI  
Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen García E. 1988  
Atlas de riesgo del Municipio de Morelia

Síntesis Geográfica del Estado de Michoacán (INEGI  
Cifras del II conteo de población y vivienda 2020  
Indicadores de comercio al mayoreo y al menudeo, estadísticas económicas INEGI,  
Encuesta nacional de ocupación y empleo (ENOE) del INEGI  
Normas de equipamiento urbano diseñadas por la SEDESOL 2000  
Manual de Dispositivos para el control de Tránsito en Calles y Carreteras" de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes  
Datos estadísticos de INEGI para el Estado de Michoacán y para la Ciudad de Morelia  
INEGI. Estadísticas de accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas  
Cartografía

Carta de Regionalización Sísmica de La República Mexicana  
Carta Edafológica Morelia E14-1, escala 1:250 000, INEGI, 1983  
Fuente: Suelos de Michoacán UACH – SEDUE, 2000). (Clasificación FAO)  
carta de Hidrología de aguas superficiales Morelia E14-1 Escala 1:250,000 Carta  
Hidrología de Aguas Subterráneas Morelia E14-1, Escala 1: 250,000

Datos de la página web oficial del Municipio de Morelia Michoacán IMPLAN.  
Sistema de Carreteras de Michoacán (Fuente: <http://www.michoacan.gob.mx>)  
Centro SCT Michoacán. Unidad de Programación y Evaluación

Tesorería General del Gobierno del Estado; Dirección de Ingresos  
Manual de Capacidad de Carreteras (Highway Capacity Manual),  
Manual de Generación de Viajes (Trip Generation) 6th Edition, 2001 del Institute of  
Transportation Engineers (ITE)



**Estados Unidos Mexicanos**  
**Secretaría de Educación Pública**  
**Dirección General de Profesiones**  
**Cédula Profesional Electrónica**

Número de Cédula Profesional: 11852684  
 Clave Única de Registro de Población: GUMD73116HPLRV02  
 Entidad Federativa de Registro: CIUDAD DE MÉXICO

Libro	Foja	Número	Tipo
1185	161	5	C1

Se expide a:

**Datos del profesionista**

Nombre(s): DAVID  
 Primer apellido: GUTIERREZ  
 Segundo apellido: MORALES

Quien cumplió con los requisitos establecidos en la Ley Reglamentaria del Artículo 5o. Constitucional, relativo al ejercicio de las profesiones en la Ciudad de México y su Reglamento, la cédula con efectos de patente para ejercer profesionalmente en el nivel de:

**Datos de la institución educativa**

Nombre del programa: LICENCIATURA EN ARQUITECTURA  
 Clave: 511303

**Datos de expedición y firma electrónica**

Nombre o denominación: UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO  
 Clave: 160001

Fecha: 17/12/2019  
 Hora: 11:42:02

Se expide la presente cédula electrónica de conformidad con el artículo 22 de Reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 5o. Constitucional, relativo al Ejercicio de las Profesiones en la Ciudad de México y demás relativos y aplicables.

El presente acto administrativo cuenta con la firma electrónica avanzada de servicio público competente, emitida por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y en virtud de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Firma Electrónica Avanzada.

**Firma electrónica**  
 El presente acto administrativo cuenta con la firma electrónica avanzada de servicio público competente, emitida por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y en virtud de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Firma Electrónica Avanzada.

**Firma electrónica avanzada del servidor público profesional**  
 El presente acto administrativo cuenta con la firma electrónica avanzada de servicio público competente, emitida por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y en virtud de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Firma Electrónica Avanzada.

**Fecha de emisión de la cédula**  
 El presente acto administrativo cuenta con la firma electrónica avanzada de servicio público competente, emitida por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y en virtud de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Firma Electrónica Avanzada.

**Director General de Profesiones**  
 CN: ALVARO ESCOBAR AMARAL RANCHOZ

Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)  
 Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)

Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)  
 Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)

Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)  
 Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)

Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)  
 Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)

Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)  
 Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)

Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)  
 Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)

Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)  
 Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)

Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)  
 Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)

Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)  
 Para mayor información consulte el sitio web: [www.gob.mx/educacion](http://www.gob.mx/educacion)

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2

### Anexo fotográfico del predio



Estudio Técnico Justificativo para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2





# ESTUDIO DE IMPACTO VIAL

PARA PROMOVER LA MODIFICACIÓN PARCIAL DE PMDU DE MORELIA MICHOACÁN DE OCAMPO DE 2022 - 2041



+ Jorge Chica Martínez

+ Lote 1 de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito

+ Fecha de inspección: 21 al 27 de abril de 2025  
+ Fecha de elaboración: Mayo de 2025

Elaboró:

ARG. DAVID GUTIERREZ MORALES

CED. PROF. 11852884



Contenido

1.	ASPECTOS GENERALES.....	4
1.1.	Introducción.....	4
1.2.	Objetivo del estudio.....	4
1.3.	Ubicación y área del estudio.....	5
2.	METODOLOGIA DE TRABAJO.....	6
3.	DIAGNOSTICO URBANO DEL AREA DE INFLUENCIA.....	7
3.1.	Zonificación y uso de suelo.....	7
3.2.	Infraestructura vial.....	7
3.3.	Descripción de las vías de comunicación.....	8
3.3.1.	Vías aéreas.....	8
3.3.2.	Vías férreas.....	8
3.4.	Secciones y circulaciones viales.....	8
3.5.	Intersecciones.....	9
3.6.	Semaforización.....	12
3.7.	Señalización vial.....	14
3.7.1.	Señalización vertical.....	14
3.7.2.	Señalización horizontal.....	16
3.8.	Puentes peatonales.....	18
3.9.	Cruces peatonales.....	18
3.10.	Rampas.....	18
3.11.	Bahías de resguardo.....	18
3.12.	Andadores Peonales.....	19
4.	ESTUDIO DE TRANSITO.....	19
4.1.	Velocidad de operación.....	19
4.2.	Diagnostico.....	19
4.3.	Conflictos viales.....	20
4.4.	Sentidos de circulación vial a analizar.....	20

4.5.	Recorrido de rutas de transporte público cercanas .....	21
4.6.	Paradas de transporte público .....	28
4.7.	Identificación de los puntos de aforos .....	29
4.8.	Formato de encuestas y aforos vehiculares .....	30
4.9.	Cronograma de conteos .....	30
4.10.	Determinación de los flujos críticos .....	30
4.11.	Horas de máxima demanda .....	39
4.12.	Nivel de servicio vehicular .....	40
4.13.	Análisis de la información .....	41
4.13.1.	Análisis de la capacidad vial .....	41
5.	IMPACTO VIAL .....	41
5.1.	Trafico actual .....	41
6.	IMPACTO AMBIENTAL.....	42
7.	CONCLUSIONES .....	43
7.1.	Recomendaciones .....	43
8.	ANEXOS .....	43
8.1.	Datos de campo.....	43

## 1. ASPECTOS GENERALES

### 1.1. Introducción

Los estudios de impacto vial son aquellos en los cuales se analiza y propone medidas de mitigación respecto a los impactos producidos por un proyecto.

El estudio de impacto vial que se analizará será para promover la modificación parcial de PMDU de Morelia Michoacán de Campo de 2022 – 2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2.

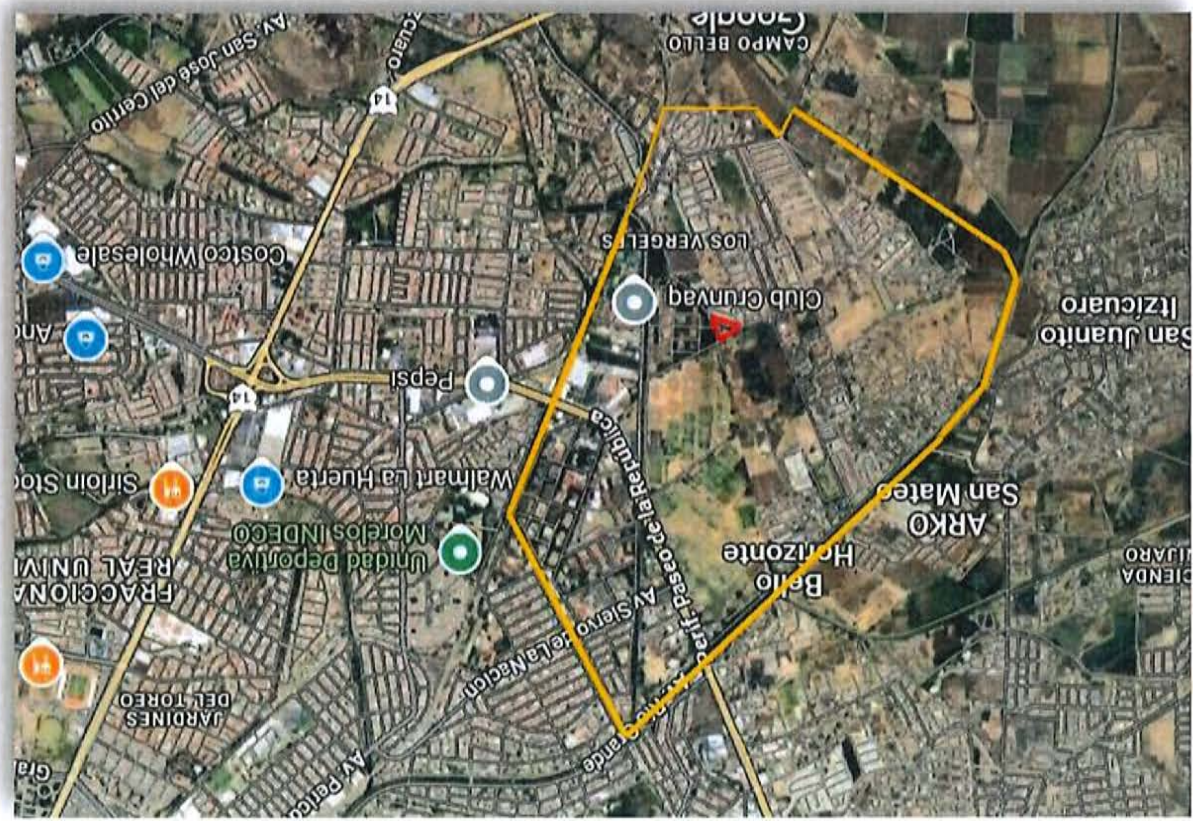
Conocidas las características físicas, ambientales y urbanas del sitio, se analizará el impacto vial que tendrá la zona urbana. Se tomará en cuenta lo indicado en el Código de desarrollo urbano del Estado de Michoacán, el reglamento de construcciones y de los servicios urbanos para el Municipio de Morelia y sus adecuaciones, así como los requerimientos técnicos del Instituto de Planeación de Morelia.

Para este fin se analizarán temas como transporte público, intersecciones, capacidad vial, flujo vehicular, ambiente, entre otras características en la zona de ubicación y sus alrededores. Se establecerán las variables viales solicitadas para conocer la capacidad del sitio para poder sustentar sus requerimientos sin ocasionar problemáticas urbanas de vialidad

### 1.2. Objetivo del estudio

- Analizar cuantitativamente y cualitativamente las características transitorias de la zona de la periferia del proyecto para promover la modificación parcial de PMDU de Morelia Michoacán de Campo de 2022 – 2041, respecto del predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2. con la intención de establecer factibilidad de operación vehicular respecto a la capacidad vial de las calles de acceso y salida con relación a la demanda del proyecto
- Conocer volumen y clasificación vehicular durante horas pico en las calles en tramos relevantes, con la finalidad de establecer la utilización de la vía y el nivel de servicio que proporciona, estableciendo el nivel de operación actual.
- Determinar la magnitud y la composición vehicular de los movimientos producidos en las vías relevantes para el estudio.
- Determinar las vías de circulación que se encuentren dentro del área de trabajo.

### 1.3. Ubicación y área del estudio



Fuente: Google maps

El predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito, cuenta con una superficie de 5,933.205 m<sup>2</sup>.  
El área de influencia física está comprendida hacia el norte por las vialidades: Periférico Paseo de la República, calle del Laurel, calle Aragón y antiguo camino a la Huerta.  
La vía principal para el estudio de impacto vial, está compuesta por la vialidad principal que es Periférico Paseo de la República.

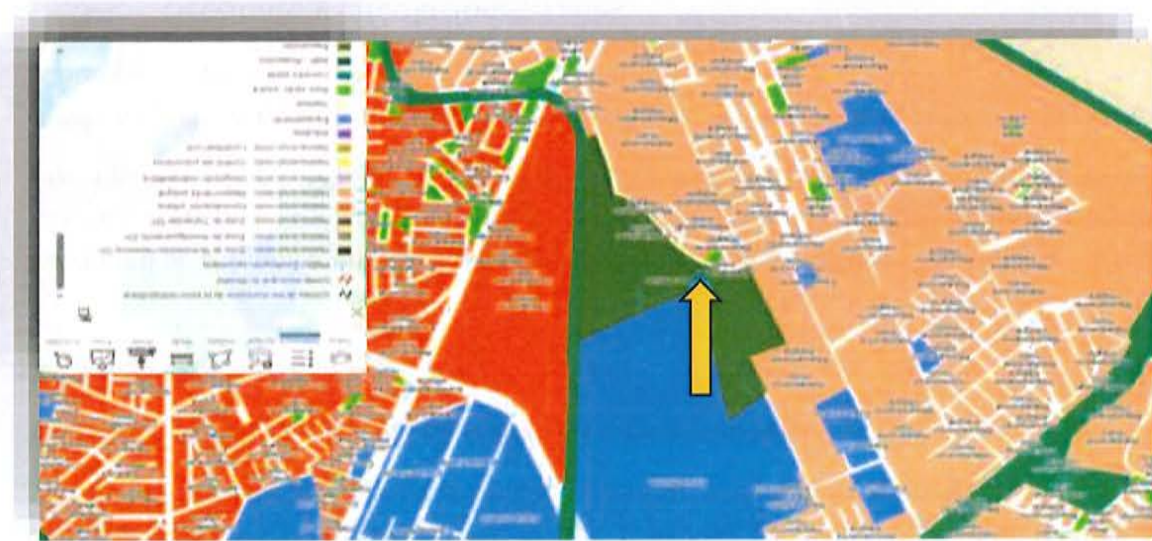
## 2. METODOLOGIA DE TRABAJO

Este apartado tiene como objetivo explicar la metodología empleada para realizar el estudio de impacto vial mediante las siguientes etapas:

- 1.- Reconocimiento en campo de la ubicación, teniendo en cuenta los servicios que se brindaran en el mismo.
- 2.- Evaluación cualitativa del área de influencia, así como de las vías que se impactaran positivamente y/o negativamente.
- 3.- Análisis de la circulación vial actual, como sentidos de circulación vial, señalización existente, uso de suelo y zonificación.
- 4.- Trabajo de campo, conteo vehicular de todos los flujos de las vías de área de influencia, durante 6 días de la semana.
- 5.- Análisis cuantitativo de los datos obtenidos en campo, determinación de horas pico, flujos viales críticos y capacidad vial.
- 6.- Análisis de los resultados encontrados y proyectados.
- 7.- Conclusiones y recomendaciones del estudio de impacto vial.

### 3. DIAGNOSTICO URBANO DEL AREA DE INFLUENCIA

#### 3.1. Zonificación y uso de suelo



Fuente: Mapa interactivo SIGEM

De acuerdo con el instituto municipal de planeación de Morelia, el predio donde se ubicará el proyecto se encuentra en una zona de prevención. Zonificación solicitada: Uso Habitacional mixto en zona de mejoramiento integral con una densidad de hasta 167 viv/ha

#### 3.2. Infraestructura vial

La infraestructura representa el soporte que permite el desarrollo de las actividades sociales. De su correcta disposición depende, en gran medida, el bienestar de las personas, así como su capacidad para desempeñar sus actividades cotidianas. La infraestructura vial en el área de estudio se encuentra aceptable. Para las calles adyacentes se recomendaría mantenimiento respectivo para el pavimento, además que carecen de señalización horizontal y vertical.

### 3.3. Descripción de las vías de comunicación

#### 3.3.1. Vías aéreas

El aeropuerto más cercano es el Aeropuerto Internacional General Ignacio Francisco J. Múgica, Obregón, a una distancia de 25 km de la ciudad de Morelia, el cual reporta un total de 28, 309 vuelos, de los cuales 25,829 son nacionales y 2,480 son vuelos internacionales.

La zona de estudio no presenta proximidad a algún aeropuerto.

#### 3.3.2. Vías férreas

La ciudad se comunica por ferrocarril por medio de la línea México – Acámbaro – Uruapan – Lazaro Cardenas. Une a las poblaciones de México, Maravatio, Pátzcuaro, Ajuno, Uruapan, para prolongarse hasta Apatzingán y Lazaro Cardenas, y se utiliza solamente para maniobras de carga. A este respecto se registra a una distancia aproximada de un 8.4 km, el paso de la vía ferra, hacia el noreste del predio.

#### 3.4. Secciones y circulaciones viales

La sección vial es una representación gráfica de una vía, que esquematiza, en el sentido perpendicular al eje, sus componentes estructurales, tales como andenes, calzadas, ciclovías o ciclorrutas, separadores, zonas verdes y aquellos que conforman su amoblamiento.



Fuente: Google maps  
Fecha de consulta: 04/05/2025

- La sección vial del periférico Paseo de la república a la altura de policía y tránsito es de 23.00 metros, la circulación vehicular es de dos sentidos en dirección norte -sur y sur - norte, su pavimento es asfalto y se encuentra en buenas condiciones.



Fuente: Google maps  
 Fecha de consulta: 04/05/2025

- La sección vial de la calle Aragón es de 11.15 metros, de paramento a paramento la circulación vehicular es en dos sentidos en dirección oriente-poniente y poniente-oriente, su pavimento es de asfalto y se encuentra en su mayoría en buenas condiciones.

### 3.5. Intersecciones

Dentro de la zona de estudio se encuentran 4 intersecciones sobre las vialidades de mayor flujo vehicular como lo muestra las siguientes imágenes:

Vista del retorno de periferico paseo de la Republica.  
Fuente: Google maps  
Fecha de consulta: 04/05/2025



Vista de la intersección de periferico paseo de la Republica y Avenida Siervo de la Nación.

Fuente: Google maps  
Fecha de consulta: 04/05/2025



Vista de la intersección de periférico paseo de la República y Avenida Antígono camino a la Huerta.

Fuente: Google maps  
Fecha de consulta: 04/05/2025



Vista de la intersección de periférico paseo de la República y Avenida Regimiento de Infantería Provisional.

Fuente: Google maps  
Fecha de consulta: 04/05/2025



### 3.6. Semafización

En el área de estudio no se presenta ninguna intersección semaforizada, sin embargo, considerando el acceso por la vialidad principal que es Periférico Paseo de la República se localizan los siguientes semáforos:



Vista de la semaforización ubicada en Periférico Paseo de la República sentido puente - oriente

Fuente: Google maps  
Fecha de consulta: 04/05/2025

En el cruce de Periférico Paseo de la República y Avenida Siervo de la Nación se ubican dos semáforos los cuales tienen un ciclo de 120 segundos, distribuidos en 4 fases de las cuales se desprenden 12 movimientos direccionales orientados de puente a oriente.



Vista de la semaforización ubicada en Periférico Paseo de la República sentido oriente - puente

Fuente: Google maps  
Fecha de consulta: 04/05/2025

En el cruce de Periférico Paseo de la República y Avenida Siervo de la Nación se ubica un semáforo el cual tiene un ciclo de 120 segundos, distribuidos en 4 fases de las cuales se desprenden 12 movimientos direccionales orientados de oriente a poniente y oriente a norte.



Vista de la semaforización ubicada en Periférico Paseo de la República sentido poniente - oriente

Fuente: Google maps  
Fecha de consulta. 04/05/2025

En la intersección de Periférico Paseo de la República y calle Regimiento de infantería provisional se ubican dos semáforos los cuales tienen un ciclo de 90 segundos, distribuidos en 4 fases de las cuales se desprenden 9 movimientos direccionales orientados de oriente a poniente y norte a sur.



Vista de la semaforización ubicada en Periférico Paseo de la República sentido poniente - oriente

Fuente: Google maps  
Fecha de consulta. 04/05/2025

En el cruce de Periférico Paseo de la República y Avenida antiguo camino a la Huerta se ubican tres semáforos los cuales tienen un ciclo de 120 segundos, distribuidos en 3 y 4 fases de las cuales se desprenden 12 movimientos direccionales orientados de poniente a oriente sur a norte.

### 3.7. Señalización vial

De acuerdo con el código de señalamiento digital la señalización vial se divide en los siguientes usos

#### 3.7.1. Señalización vertical

Color	Tono	Modelo de Color RGB	Uso
Blanco		255,255,255	Restricción, información, general o de recomendación
Amarillo		255,202,6	Prevención
Rojo		189,32,37	Restricción y Prohibición
Azul		50,71,157	Servicios
Verde		0,113,80	Información
Verde Claro		31,127,0	Infraestructura ciclista
Verde limón Fluorescente		188,214,48	Prevención
Negro		0,0,0	Restricción y Preventivas

Fuente: Manual de señalamiento digital

De acuerdo con el código de colores, la zona de estudio cuenta con la siguiente señalización:

A) Informativas y servicios







Fuente: Google maps  
Fecha de consulta. 04/0/202

B) Restricción, información general o de recomendación



Fuente: Google maps  
Fecha de consulta. 04/05/2025

### 3.7.2. Señalización horizontal

Color	Tipo	Modelo de Color RGB	Uso
Azul		50,71,157	Zonas de estacionamiento para personas con discapacidad y marcas temporales.
Verde		0,113,80	Indica los cruces ciclistas en las intersecciones y accesos a cocheras.
Amarillo		255,202,6	Separa carriles de circulación en contrasentido. En las guarniciones indica la restricción de estacionamiento en un tramo de la vía.
Blanco		255,255,255	Delimitar los costados del arroyo vial, carriles de circulación en la misma dirección, señala áreas de estacionamiento, flechas, símbolos y leyendas además se utiliza para las líneas de alto, cruces peatonales.

Fuente: Manual de señalamiento digital

Las vialidades inmediatas al predio no cuentan con señalamiento horizontal. Sin embargo, considerando la vialidad principal se obtiene la siguiente información:

A) Delimitar los costados del arroyo vial, carriles de circulación en la misma dirección, señala áreas de estacionamiento, flechas, símbolos y leyendas además se utiliza para las líneas de alto y cruces peatonales

Fuente. Google maps  
Fecha de consulta. 04/05/2025



Raya discontinua separadora de carriles.  
Se utiliza para señalar el tramo de la vía donde se permite el cambio de carril en el mismo sentido de circulación.  
Son guiones que tienen un ancho de 10 cm y una longitud de 2.5mts separados en intervalos de 5 mts. En vialidades donde la velocidad permitida sea mayor a 60km/h, el largo es de 5 mts con una separación de 10 mts. El largo debe ser igual al tramo donde se permite el cambio de carril.

Fuente. Google maps  
Fecha de consulta. 04/05/2025



Raya separadora de carriles continua sencilla.  
Se utiliza para delimitar los carriles del mismo sentido de circulación donde no se permite el rebase ni cambio de carril. Como el caso de carriles especiales para vueltas y carriles exclusivos para la circulación de ciertos tipos de vehículos automotores. Debe ser blanca reflejante y se puede complementar con botones reflejantes.

### 3.8. Puentes peatonales

No aplica ya que el área de estudio NO cuenta con puentes peatonales.

### 3.9. Cruces peatonales

En la zona de estudio NO existen zonas de cruces peatonales establecidos.

### 3.10. Rampas

La zona de estudio NO cuenta con rampas para personas con discapacidad.

### 3.11. Bahías de resguardo



Fuente: Google maps  
Fecha de consulta: 04/05/2025

La demanda está constituida por los vehículos que circulan por las vialidades actuales. Al número total de vehículos que circulan en promedio al día por un cierto punto de una vialidad. Se le denomina **Trnsito Diario Promedio Anual TDPA**. Para la preparación del estudio resulta

**Trnsito Diario Promedio Anual**

Pronóstico de generación de viajes

de rutas alternativas.

En la red de mantenimiento, programar su modernización o reconstrucción e identificar la necesidad para definir sus características geométricas y estructurales.

Por lo que se refiere a la infraestructura, dicha información es básica para estudiar el potencial de captación de tránsito de nuevos tramos, o para convertir en un solo carril si sería el caso, así como

El crecimiento de volumen y tipo de vehículos que circulan, permite determinar el grado de ocupación en que se opera cada segmento de la red; análisis de su evolución histórica. Es fundamental para definir las tendencias de su crecimiento y para planear con oportunidad las acciones que se necesitan para evitar alguno de sus tramos deje de prestar el nivel de servicio que demanda el tránsito usuario.

#### 4.2. Diagnóstico

Los tiempos de recorrido permiten conocer las velocidades promedio de circulación de los vehículos en la hora de máxima demanda, además de registrar las causas principales que provocan la disminución de la velocidad de operación.

#### 4.1. Velocidad de operación

### 4. ESTUDIO DE TRANSITO

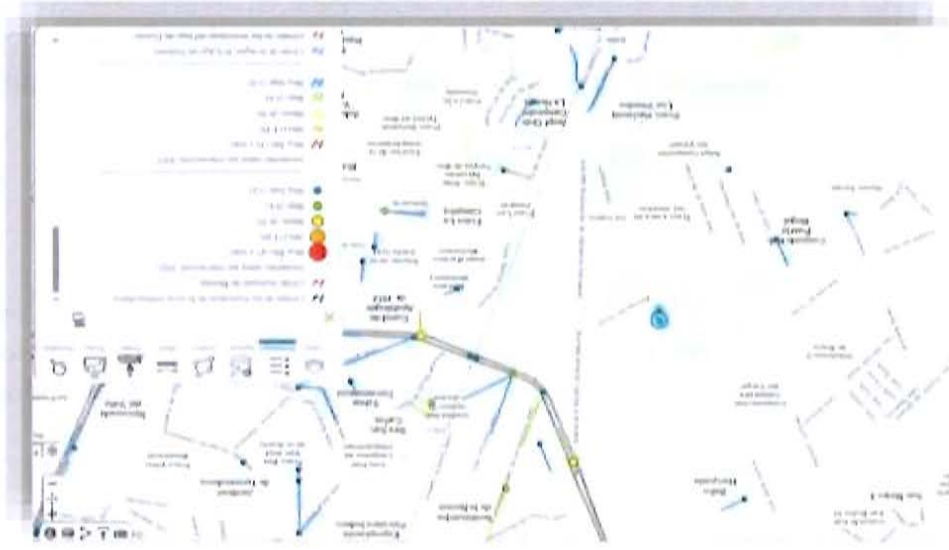
La zona de estudio NO cuenta con andadores peatonales

#### 3.12. Andadores Peonales

Las vialidades aledañas al predio no cuentan con bahías de resguardo sin embargo existen sobre la vialidad principal Periférico Paseo de la República.

importante contar con el TDPa actual ya que es el aforo vehicular base que se utiliza para proyectar la situación. No obstante, de contar con esta información, en muchas ocasiones el TDPa no se encuentra actualizado, o bien, el conteo vehicular fue realizado en otros puntos diferenciales al que se requiere para llevar a cabo la evaluación.

### 4.3. Conflictos viales



Fuente: Google maps  
Fecha de consulta, 04/05/2025

De acuerdo con el mapa del Instituto Municipal de Planeación de Morelia los conflictos viales se registran sobre las intersecciones de las vialidades principales como es Periférico Paseo de la República, aunque en un nivel bajo.

### 4.4. Sentidos de circulación vial a analizar

Los sentidos de circulación vial a estudiar serán de puente de poniente y oriente – oriente y poniente sobre Periférico Paseo de la República.

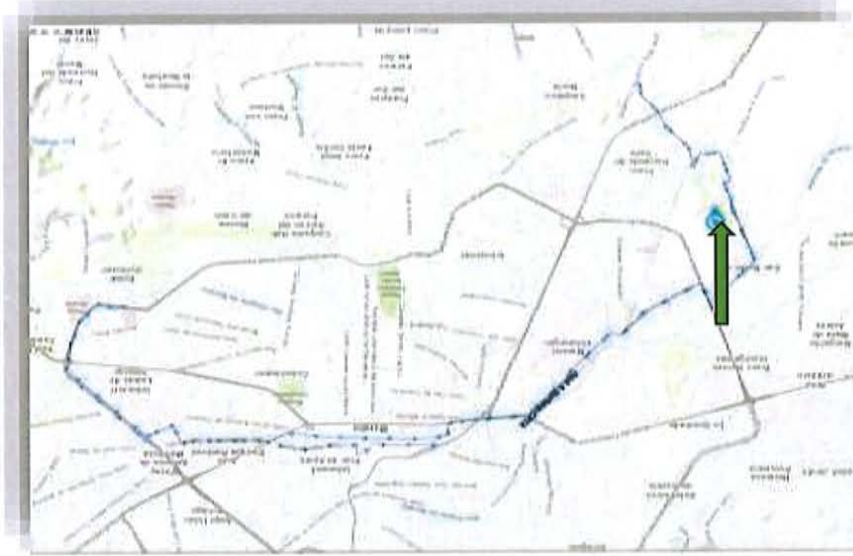
#### 4.5. Recorrido de rutas de transporte público cercanas

Se tienen líneas de transporte público que realizan sus recorridos hacia zonas relativamente cercanas al área del proyecto. El futuro proyecto generará una demanda de transporte público, mayor al ya existente. Sin embargo, esto deberá tener un crecimiento gradual, de acuerdo con el ritmo de crecimiento poblacional. No se estima que se requiera ampliar las actuales líneas de transporte desviándolos de su recorrido al área del proyecto, ya que estas líneas pasan relativamente cerca del sitio del proyecto como lo muestra la imagen anterior.

Como parte determinante de la funcionalidad de la zona de estudio, la movilidad urbana está conformada por dos componentes: vialidad y transporte, en donde cada uno de ellos requiere de instalaciones que permitan el buen aprovechamiento funcional de estos por parte de los usuarios de la zona.

El transporte público que pasa por la zona son las siguientes rutas:

Ruta Azul A Soriana- CRTa



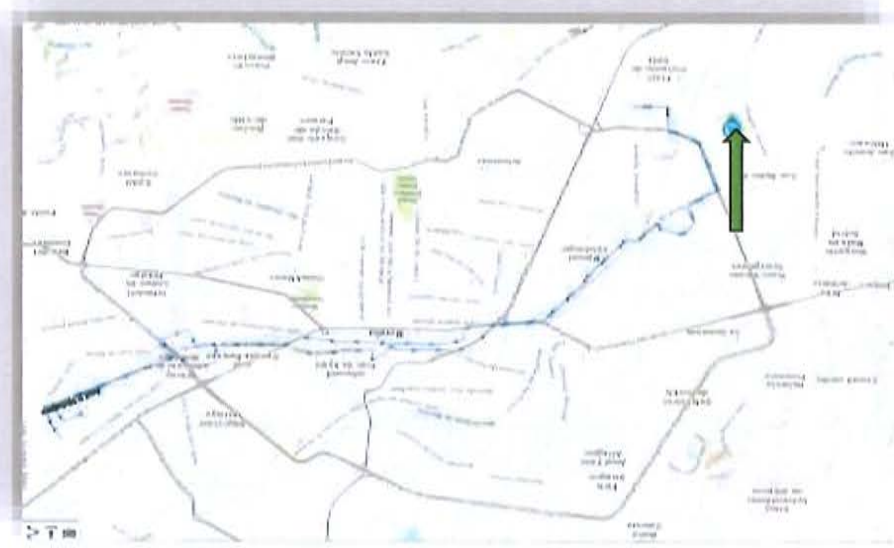
Fuente: mapa interactivo IMPLAN  
Fecha de consulta: 06/05/2025

Ruta Azul Soriana – Vergel



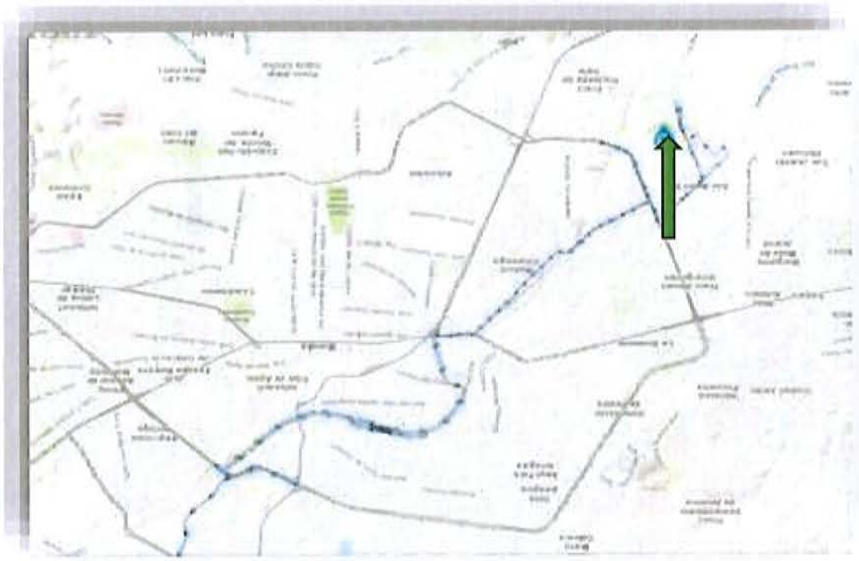
Fuente: mapa interactivo IMPLAN  
Fecha de consulta: 06/05/2025

Ruta Azul B Michelena



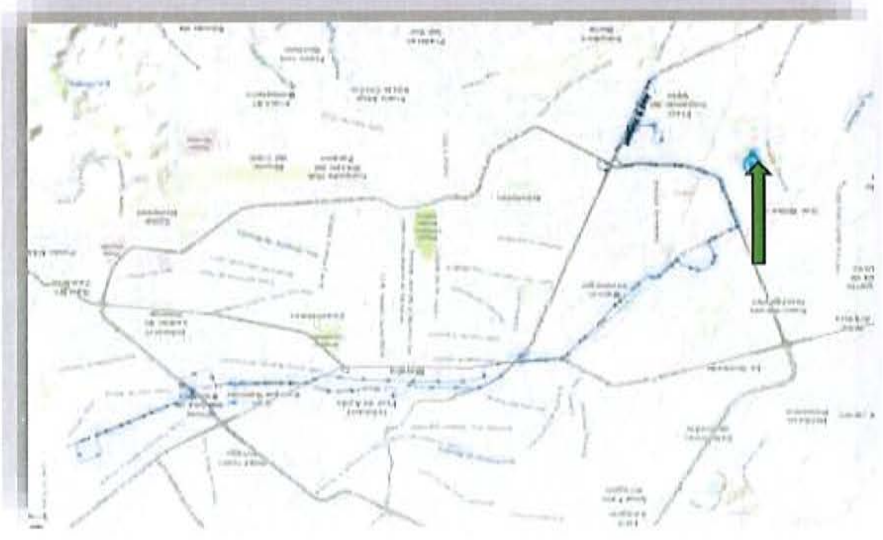
Fuente: mapa interactivo IMPLAN  
Fecha de consulta: 06/05/2025

Fuente: mapa interactivo IMPLAN  
Fecha de consulta: 06/06/2024



Ruta Azul C

Fuente: mapa interactivo IMPLAN  
Fecha de consulta: 06/05/2025



Ruta Azul B Xangari

Fuente: mapa interactivo IMPLAN  
Fecha de consulta: 06/05/2025



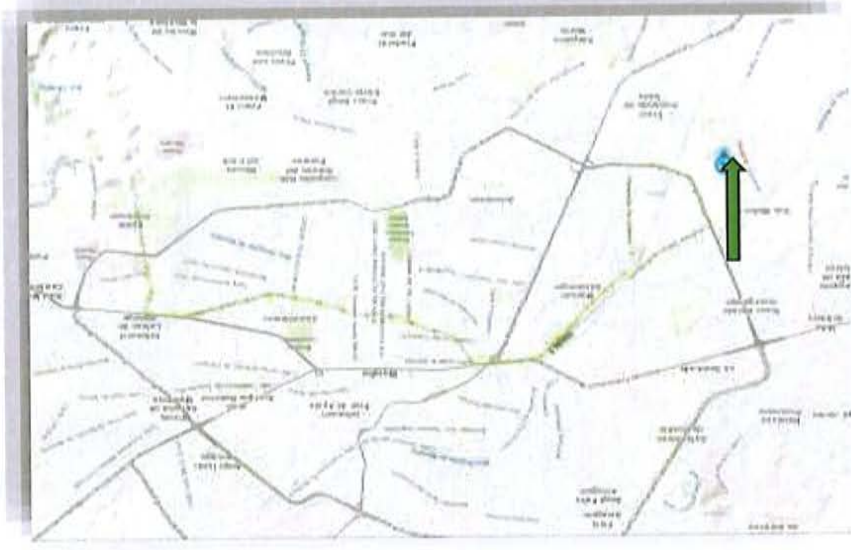
Ruta Gris 2

Fuente: mapa interactivo IMPLAN  
Fecha de consulta: 06/05/2025



Ruta Gris 1 Circuito

Fuente: mapa interactivo IMPLAN  
Fecha de consulta: 06/05/2025



Ruta Verde 1

Fuente: mapa interactivo IMPLAN  
Fecha de consulta: 06/05/2025



Ruta Gris 4

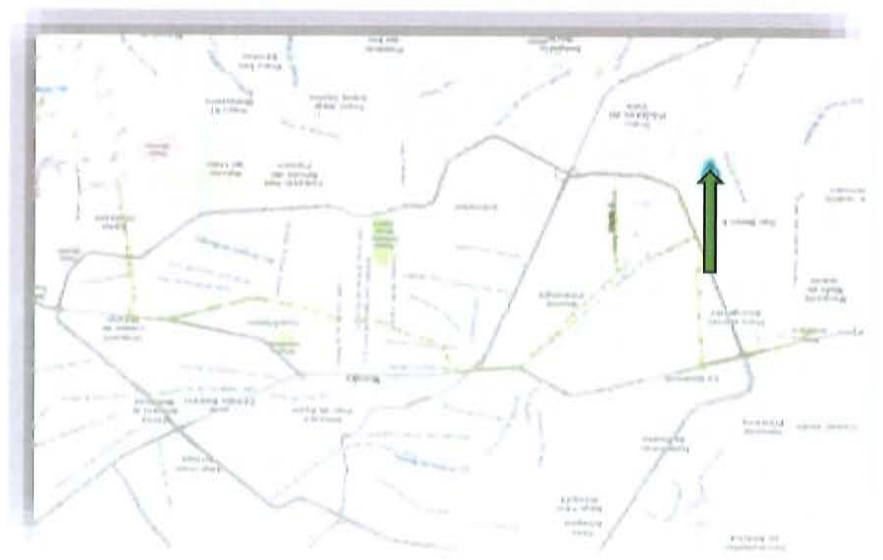
Ruta verde 3 Lomas del valle

Fuente: mapa interactivo IMPLAN  
Fecha de consulta: 06/05/2025



Ruta verde 3 Indeco

Fuente: mapa interactivo IMPLAN  
Fecha de consulta: 06/05/2025



Ruta verde 2

Fuente: mapa interactivo IMPLAN  
Fecha de consulta: 06/05/2025



Ruta combi verde 4B

Fuente: mapa interactivo IMPLAN  
Fecha de consulta: 06/05/2025



De acuerdo a la información anterior se puede ver que existe una amplia cobertura de transporte público que pasan por diferentes puntos de la ciudad para comodidad de los futuros usuarios lo que les permitirá tener diferentes alternativas para sus traslados por lo que se considera que son suficientes las rutas de transporte para la zona de estudio.

#### 4.6. Paradas de transporte público

La zona de influencia NO cuenta con paradas de transporte público establecidas sin embargo si existen sobre la vialidad principal.



Vista de las calles del Laurel y Aragón.  
Fuente: Google maps  
Fecha de consulta: 04/05/2025



Vista de las paradas de transporte público sobre Periférico Paseo de la Republica.  
Fuente: Google maps  
Fecha de consulta: 04/05/2025

#### 4.7. Identificación de los puntos de aforos

Para el presente estudio se realizó la identificación de las estaciones de conteo en la zona, tomando en cuenta la vialidad principal.

Las estaciones de conteo serán las siguientes:



Fuente: elaboración propia

#### 4.8. Formato de encuestas y aforos vehiculares

Los formatos de campo utilizados para el aforo vehicular van desde las 07:00 horas hasta las 00:00 horas, divididos en intervalos de 15 minutos continuos.

#### 4.9. Cronograma de conteos

Con la finalidad de definir el flujo vehicular se consideró 2 puntos de conteo, el aforo ha tomado en cuenta el tipo de vehículo circulante, es decir, se han contado los vehículos privados, transporte público (combis, taxis y camioneros) y camioneros y/o camionetas de empresas del sector privado. Para obtener una muestra adecuada, se considerará efectuar el aforo vehicular durante 7 días de la semana, los cuales serán de lunes a domingo (del 21 al 27 de abril del presente año).

Los periodos en los cuales se ha efectuado el aforo vehicular, absorberán la mayor demanda de acuerdo al propósito del viaje (escuela, trabajo, compras entre otros).

#### 4.10. Determinación de los flujos críticos

El resultado del aforo vehicular es el siguiente:

**Estación No. 1 y 2: Periférico Paseo de la República ambos sentidos oriente – poniente y poniente - oriente.**  
**Conteo de los días 21 al 27 de abril de 2025**

VARIACIÓN PERIÓDICA DE TRÁNSITO

ESTADO: MICHOACÁN

UBICACION: PERIFÉRICO PASO DE LA REPÚBLICA ALTURA POLICIA Y TRÁNSITO

PERIODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

SENTIDO HACIA ESTADIO (PONIENTE)

HORA	VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	
0:00-0:15	107	111	119	130	19	152	159	797
0:15-0:30	142	101	110	102	84	186	222	947
0:30-0:45	117	119	138	135	95	174	138	916
0:45-1:00	90	99	140	136	99	132	136	832
1:00-1:15	125	87	92	80	85	120	109	698
1:15-1:30	69	79	63	96	92	115	125	639
1:30-1:45	83	76	61	91	51	129	135	626
1:45-2:00	56	78	50	115	70	132	103	604
2:00-2:15	35	79	64	102	80	108	106	574
2:15-2:30	74	48	78	91	83	104	121	599
2:30-2:45	52	61	38	89	62	77	112	491
2:45-3:00	78	46	60	62	70	87	109	512
3:00-3:15	56	55	49	71	71	87	101	490
3:15-3:30	39	45	55	75	62	81	99	456
3:30-3:45	41	48	54	53	72	102	95	465
3:45-4:00	34	55	53	77	70	82	90	461
4:00-4:15	54	36	55	58	47	75	83	408
4:15-4:30	55	49	52	90	58	70	61	435
4:30-4:45	72	56	41	47	47	86	100	449
4:45-5:00	52	55	54	83	95	91	68	498
5:00-5:15	74	64	65	60	65	79	70	477
5:15-5:30	72	62	50	57	102	101	75	519
5:30-5:45	95	87	56	87	115	59	51	550
5:45-6:00	96	93	75	104	99	86	75	628
6:00-6:15	100	75	85	91	100	89	58	598
6:15-6:30	140	120	140	140	127	100	69	836
6:30-6:45	154	147	138	96	167	104	78	884
6:45-7:00	268	210	350	301	230	100	65	1524
7:00-7:15	300	288	302	265	256	148	74	1633
7:15-7:30	336	298	311	279	273	142	101	1740
7:30-7:45	352	294	389	242	389	200	109	1975
7:45-8:00	375	348	475	436	404	204	131	2373
8:00-8:15	402	396	500	475	425	232	129	2559
8:15-8:30	392	350	376	371	345	243	173	2250
8:30-8:45	393	345	321	365	365	303	250	2342
8:45-9:00	452	349	350	461	452	295	248	2607
9:00-9:15	400	375	364	390	347	289	235	2400
9:15-9:30	356	358	350	374	323	276	249	2286
9:30-9:45	371	325	347	373	351	351	279	2397
TOTAL	6559	5967	6470	6750	6347	5591	4791	42475

ESTADO: MICHOACAN

MUNICIPIO: MORELIA

UBICACION: PERIFERICO PASEO DE LA REPUBLICA ALTURA POLICIA Y TRANSITO

PERIODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

SENTIDO HACIA ESTADIO (PONIENTE)

HORA	VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO
	h:min	hr:min	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	
9:45-10:00	373	313	381	385	284	281	289	2306
10:00-10:15	372	358	334	358	320	289	309	2340
10:15-10:30	390	332	367	370	355	245	246	2305
10:30-10:45	336	364	380	387	342	326	413	2548
10:45-11:00	431	330	386	383	341	341	314	2526
11:00-11:15	360	365	376	399	315	339	330	2484
11:15-11:30	414	359	301	305	304	351	400	2434
11:30-11:45	382	342	391	404	281	349	389	2538
11:45-12:00	361	355	268	385	251	357	352	2329
12:00-12:15	393	372	455	420	243	334	376	2593
12:15-12:30	429	335	348	346	301	326	406	2491
12:30-12:45	429	347	387	402	305	315	401	2586
12:45-13:00	430	368	360	340	364	445	295	2602
12:00-13:15	378	367	376	380	336	389	272	2498
13:15-13:30	336	372	358	342	320	400	312	2440
13:30-13:45	405	399	440	392	389	304	324	2653
13:45-14:00	484	374	391	374	300	443	349	2715
14:00-14:15	464	405	392	379	342	430	520	2932
14:15-14:30	351	330	482	392	389	415	400	2759
14:30-14:45	514	411	476	410	387	416	348	2962
14:45-15:00	445	446	480	418	431	428	352	3000
15:00-15:15	438	355	760	480	321	432	327	3113
15:15-15:30	432	415	435	462	466	441	451	3102
15:30-15:45	419	348	410	486	378	421	519	2981
15:45-16:00	415	381	490	406	400	405	532	3029
16:00-16:15	405	390	354	421	385	501	480	2936
16:15-16:30	415	305	364	305	390	412	379	2570
16:30-16:45	405	350	370	337	351	288	307	2408
16:45-17:00	431	362	425	446	274	405	309	2652
17:00-17:15	284	297	286	297	341	342	298	2145
17:15-17:30	406	337	355	341	315	308	348	2410
17:30-17:45	416	385	480	480	382	364	330	2837
17:45-18:00	387	370	306	354	354	349	305	2425
18:00-18:15	385	380	336	351	887	438	321	3098
18:15-18:30	397	371	486	501	893	368	325	3341
18:30-18:45	374	387	311	300	370	351	319	2412
18:45-19:00	362	355	455	442	380	272	308	2574
19:00-19:15	400	326	402	404	421	327	347	2627
19:15-19:30	386	357	358	281	405	301	290	2378
19:30-19:45	416	368	351	486	365	325	354	2665
19:45-20:00	393	341	275	370	355	300	301	2335
TOTAL	16443	14824	16138	15921	15333	14873	14547	108079

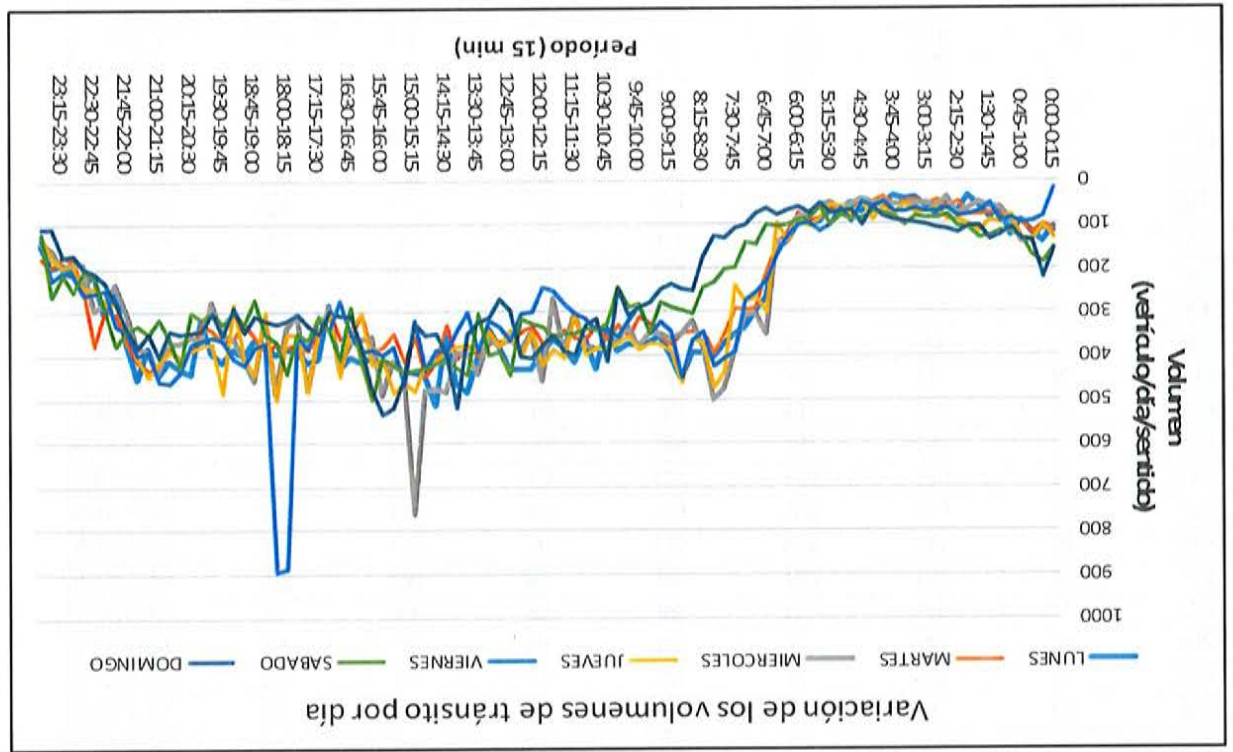
ESTADO: MICHOACAN MUNICIPIO: MORELIA

UBICACION: PERIFERICO PASEO DE LA REPUBLICA ALTURA POLICIA Y TRANSITO

PERIODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

SENTIDO HACIA ESTADIO (PONIENTE)

HORA	VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO
	h:min	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	
20:00-20:15	319	325	368	376	364	314	343	2409
20:15-20:30	440	382	354	370	386	302	347	2583
20:30-20:45	429	415	370	370	401	424	350	2824
20:45-21:00	410	379	369	385	461	360	343	2707
21:00-21:15	444	428	436	413	457	314	401	2893
21:15-21:30	380	432	390	446	390	348	349	2735
21:30-21:45	453	415	380	406	400	332	378	2764
21:45-22:00	363	369	296	342	345	341	337	2393
22:00-22:15	254	304	234	280	329	375	279	2055
22:15-22:30	305	291	278	276	247	298	234	1929
22:30-22:45	212	376	295	243	254	216	210	1806
22:45-23:00	235	248	189	243	259	208	198	1580
23:00-23:15	204	181	184	192	215	253	167	1396
23:15-23:30	190	172	196	195	207	215	173	1348
23:30-23:45	197	196	154	178	225	261	109	1320
23:45-00:00	143	178	136	122	129	120	108	936
<b>TOTAL</b>	<b>4978</b>	<b>5091</b>	<b>4629</b>	<b>4884</b>	<b>5089</b>	<b>4681</b>	<b>4326</b>	<b>33678</b>
<b>TOTALES</b>	<b>27980</b>	<b>25882</b>	<b>27237</b>	<b>27555</b>	<b>26769</b>	<b>25145</b>	<b>23664</b>	<b>184232</b>



Fuente: elaboración propia

VARIACIÓN PERIÓDICA DE TRÁNSITO

ESTADO: MICHOACÁN

UBICACIÓN: PERIFÉRICO PASO DE LA REPÚBLICA ALTURA POLICIA Y TRÁNSITO

PERIODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

SENTIDO HACIA COSTCO (ORIENTE)

HORA	VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	
0:00-0:15	109	141	158	150	142	162	150	1012
0:15-0:30	142	142	149	132	132	199	200	1064
0:30-0:45	119	155	158	155	115	182	131	1015
0:45-1:00	93	121	169	157	122	141	135	938
1:00-1:15	124	111	115	100	97	126	109	782
1:15-1:30	70	115	94	112	92	124	115	722
1:30-1:45	88	95	83	114	83	134	130	727
1:45-2:00	59	102	72	125	79	138	103	678
2:00-2:15	37	103	92	132	80	129	106	679
2:15-2:30	72	65	82	99	83	112	119	632
2:30-2:45	50	61	59	97	74	88	108	537
2:45-3:00	79	50	74	86	70	91	106	556
3:00-3:15	58	57	55	81	71	87	99	508
3:15-3:30	47	53	69	85	69	90	95	508
3:30-3:45	42	60	84	68	72	94	91	511
3:45-4:00	33	62	53	83	70	82	90	473
4:00-4:15	62	55	59	63	61	75	83	458
4:15-4:30	55	58	62	98	58	70	61	462
4:30-4:45	79	65	41	65	65	86	92	493
4:45-5:00	55	61	54	93	95	125	65	548
5:00-5:15	83	82	79	88	149	149	70	700
5:15-5:30	76	120	83	94	187	157	75	792
5:30-5:45	96	125	76	113	163	221	51	845
5:45-6:00	119	114	98	124	159	196	75	885
6:00-6:15	105	114	105	127	170	178	58	857
6:15-6:30	142	145	154	189	162	137	64	993
6:30-6:45	157	178	159	251	191	124	78	1138
6:45-7:00	285	243	399	340	254	119	65	1705
7:00-7:15	298	329	369	286	287	169	74	1812
7:15-7:30	364	347	335	298	273	172	101	1890
7:30-7:45	355	378	415	293	406	254	100	2201
7:45-8:00	385	389	495	456	415	262	131	2533
8:00-8:15	406	428	540	487	385	256	129	2631
8:15-8:30	409	385	398	412	423	279	167	2473
8:30-8:45	405	396	357	455	414	334	245	2606
8:45-9:00	448	376	386	482	475	328	240	2735
9:00-9:15	425	420	397	400	391	342	235	2610
9:15-9:30	357	410	382	386	364	316	249	2464
9:30-9:45	369	359	359	384	357	394	258	2480
TOTAL	6757	7070	7368	7760	7323	6722	4653	47653

ESTADO: MICHOACAN

UBICACION: PERIFERICO PASEO DE LA REPUBLICA ALTURA POLICIA Y TRANSITO

PERIODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

SENTIDO HACIA MORELIA CENTRO

HORA		VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL
hr:min	hr:min	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	
9:45-10:00	380	325	401	401	326	341	269	2443	
10:00-10:15	375	378	359	385	349	329	298	2473	
10:15-10:30	392	369	392	397	369	388	236	2543	
10:30-10:45	358	394	412	401	395	357	400	2717	
10:45-11:00	435	370	435	405	394	369	308	2716	
11:00-11:15	376	395	400	428	357	367	321	2644	
11:15-11:30	430	382	378	395	368	379	346	2678	
11:30-11:45	389	391	399	447	311	398	372	2707	
11:45-12:00	364	386	397	410	268	386	341	2552	
12:00-12:15	420	384	486	441	255	374	371	2731	
12:15-12:30	434	359	384	389	314	368	406	2654	
12:30-12:45	438	384	413	402	321	391	401	2750	
12:45-13:00	453	395	386	380	382	482	286	2764	
13:00-13:15	377	401	394	395	359	435	264	2625	
13:15-13:30	339	396	391	375	365	467	304	2637	
13:30-13:45	428	408	468	392	416	432	312	2856	
13:45-14:00	498	385	429	396	409	475	337	2929	
14:00-14:15	467	441	425	391	399	486	499	3108	
14:15-14:30	365	358	513	392	411	437	387	2863	
14:30-14:45	515	435	499	425	421	458	318	3071	
14:45-15:00	457	468	518	446	456	467	327	3139	
15:00-15:15	449	374	794	491	442	459	316	3325	
15:15-15:30	439	424	492	495	489	468	420	3227	
15:30-15:45	420	420	487	498	443	465	506	3239	
15:45-16:00	423	392	512	456	439	442	503	3167	
16:00-16:15	417	398	406	446	422	532	475	3096	
16:15-16:30	438	385	409	403	401	496	372	2904	
16:30-16:45	411	386	412	395	362	466	307	2739	
16:45-17:00	441	396	458	482	332	478	309	2896	
17:00-17:15	321	346	360	425	352	402	291	2497	
17:15-17:30	406	355	375	455	346	400	338	2675	
17:30-17:45	416	402	497	496	393	364	324	2892	
17:45-18:00	398	389	385	374	436	349	305	2636	
18:00-18:15	389	399	384	382	615	438	311	2918	
18:15-18:30	399	428	333	537	689	403	320	3109	
18:30-18:45	382	395	376	329	566	389	314	2751	
18:45-19:00	372	397	499	468	486	352	303	2877	
19:00-19:15	400	385	459	443	492	385	324	2888	
19:15-19:30	390	389	389	299	463	346	279	2555	
19:30-19:45	420	397	379	486	457	355	325	2819	
19:45-20:00	398	382	296	401	428	328	296	2529	
TOTAL	16819	16043	17581	17254	16698	16903	14041	115339	

ESTADO: MICHOACAN

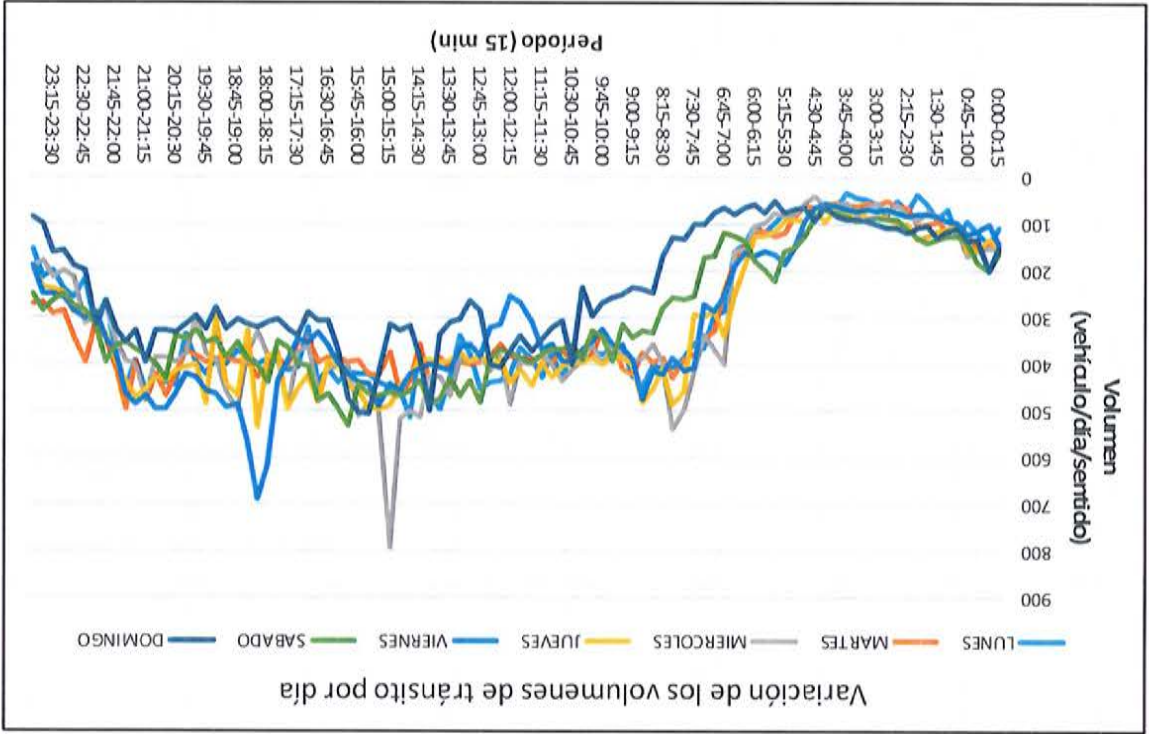
UBICACION: PERIFERICO PASO DE LA REPUBLICA ALTURA POLICIA Y TRANSITO

PERIODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

SENTIDO HACIA MORELIA CENTRO

HORA	VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	

20:00-20:15	20:15-20:30	20:30-20:45	20:45-21:00	21:00-21:15	21:15-21:30	21:30-21:45	21:45-22:00	22:00-22:15	22:15-22:30	22:30-22:45	22:45-23:00	23:00-23:15	23:15-23:30	23:30-23:45	23:45-00:00	TOTAL	TOTALES
337	445	438	428	457	392	455	376	263	324	219	258	238	201	215	154	5200	28776
371	422	468	423	479	398	495	412	348	309	398	342	285	294	269	273	5986	29099
379	395	387	386	476	405	392	351	278	296	314	215	202	215	179	195	5065	30014
406	414	437	430	452	472	439	398	335	312	294	291	245	241	237	198	5601	30615
420	463	498	495	468	486	465	378	348	289	304	287	259	251	250	189	5850	29871
346	340	431	399	384	367	352	361	397	318	286	276	249	264	287	250	5307	28932
313	334	328	327	395	328	355	324	264	313	200	189	156	162	99	86	4173	22867
2572	2813	2987	2888	3111	2848	2953	2600	2233	2161	2015	1858	1634	1628	1536	1345	37182	200174



Fuente: elaboración propia

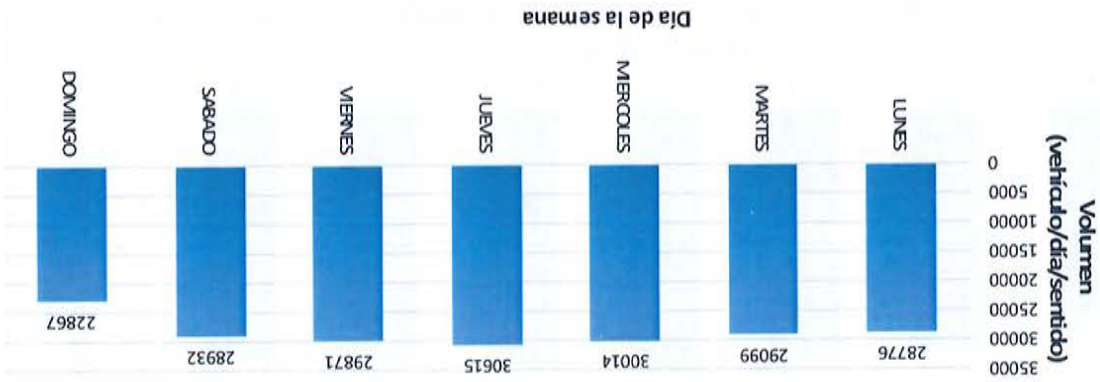
VARIACIÓN DIARIA DE TRÁNSITO VEHICULAR Y COMPOSICIÓN

ESTADO: MICHOACÁN  
 UBICACIÓN: PERIFÉRICO PASO DE LA REPÚBLICA ALTURA POLICIA Y TRÁNSITO  
 PERIODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

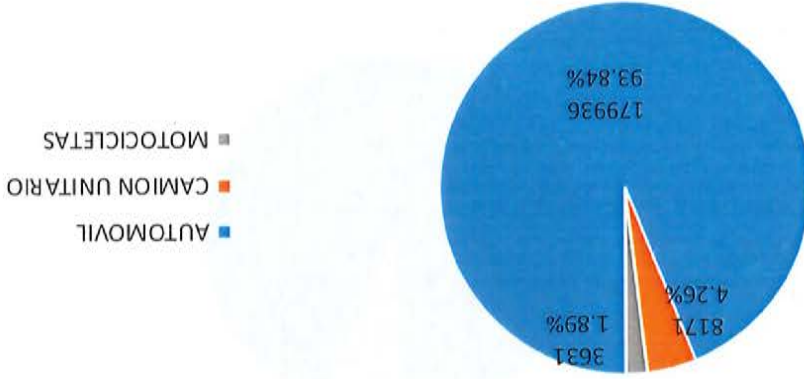
SENTIDO HACIA COSTCO (ORIENTE)

DIA	VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO				
	AUTOMOVIL	AUTOBUS	%	CAMION UNITARIO	%	CAMION DOBLE ARTICULA	%					
LUNES	25595	612	88.95%	1475	5.13%	343	1.19%	222	0.77%	529	1.84%	28776
MARTES	25907	609	89.03%	1479	5.08%	346	1.19%	223	0.77%	535	1.84%	29099
MIERCOLES	26930	584	89.72%	1429	4.76%	338	1.13%	213	0.71%	520	1.73%	30014
JUEVES	27466	596	89.71%	1451	4.74%	348	1.14%	223	0.73%	531	1.73%	30615
VIERNES	26588	630	89.01%	1514	5.07%	355	1.19%	229	0.77%	555	1.86%	29871
SABADO	26519	782	91.66%	473	1.63%	363	1.25%	253	0.87%	542	1.87%	28932
DOMINGO	20931	583	91.53%	350	1.53%	383	1.67%	201	0.88%	419	1.83%	22867
<b>TOTAL</b>	<b>179936</b>	<b>4396</b>	<b>89.95%</b>	<b>8171</b>	<b>3.99%</b>	<b>2476</b>	<b>1.25%</b>	<b>1564</b>	<b>0.79%</b>	<b>3631</b>	<b>1.82%</b>	<b>200174</b>

VARIACION DIARIA DE LOS VOLUMENES DE TRÁNSITO MIXTO



COMPOSICION DEL VOLUMEN VEHICULAR PERIODO SEMANAL



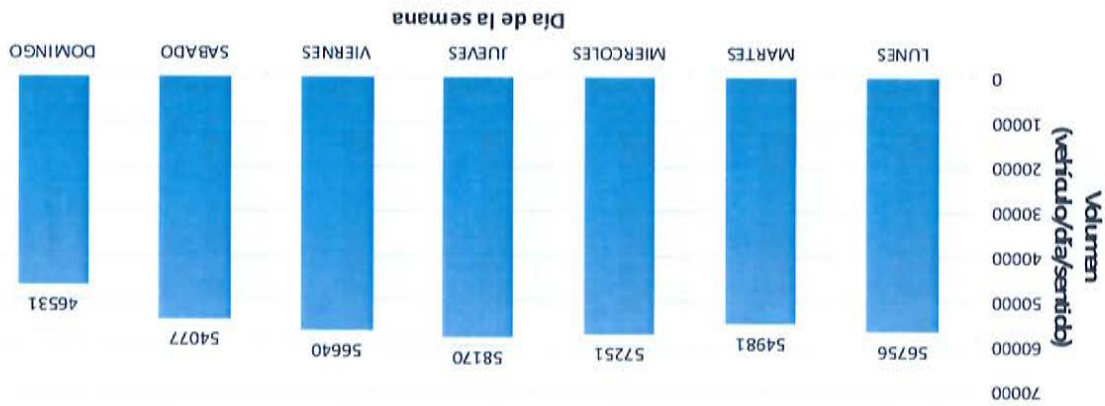
VARIACIÓN DIARIA DE TRÁNSITO VEHICULAR Y COMPOSICIÓN

ESTADO: MICHOACÁN  
 MUNICIPIO: MORELIA  
 UBICACIÓN: PERIFÉRICO PASO DE LA REPÚBLICA ALTURA POLICIA Y TRÁNSITO  
 PERÍODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

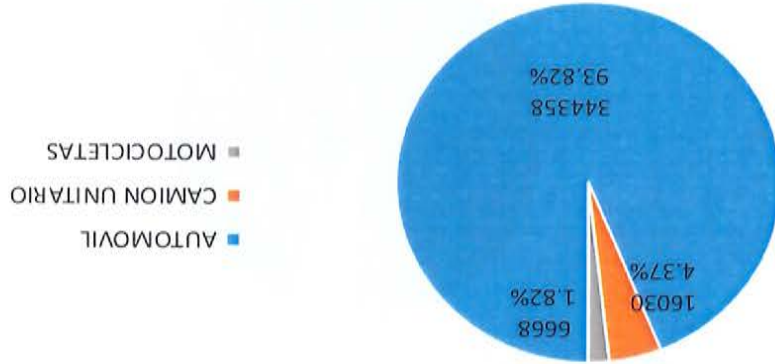
SENTIDO AMBOS SENTIDOS

DIA	VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO						
	AUTOMOVIL	AUTOBUS	CAMION UNITARIO	CAMION ARTICULADO	CAMION DOBLE	MOTOCICLETAS	%							
LUNES	50302	1310	2.31%	2873	5.06%	796	1.40%	436	0.77%	1039	1.83%	56756		
MARTES	48493	1311	2.38%	2883	5.24%	810	1.47%	439	0.80%	1045	1.90%	54981		
MIÉRCOLES	50967	1270	2.22%	2791	4.88%	782	1.37%	421	0.74%	1020	1.78%	57251		
JUEVES	51776	1276	2.19%	2833	4.87%	801	1.38%	443	0.76%	1041	1.79%	58170		
VIERNES	49938	1360	2.40%	2960	5.23%	841	1.48%	457	0.81%	1084	1.91%	56640		
SABADO	49859	1352	2.50%	940	1.74%	703	1.30%	423	0.78%	800	1.48%	54077		
DOMINGO	43023	1070	2.30%	750	1.61%	701	1.51%	348	0.75%	639	1.37%	46531		
	344358	8949	89.67%	16030	2.33%	16030	4.09%	5434	1.42%	2967	0.77%	6668	1.72%	384406

VARIACION DIARIA DE LOS VOLUMENES DE TRANSITO MIXTO



COMPOSICION DEL VOLUMEN VEHICULAR PERIODO SEMANAL



Como se observa en las tablas anteriores; el mayor flujo vehicular lo ocupan los autos particulares, siendo el día jueves 24 de abril registrado con mayor flujo vehicular.

#### 4.11. Horas de máxima demanda

Estación No. 1 y 2: Periférico Paseo de la República ambos sentidos oriente – poniente y puente - oriente.

Conteo de los días 21 al 27 de abril de 2025

ESTADO: MICHOACAN MUNICIPIO: MORELIA

UBICACION: PERIFERICO PASEO DE LA REPUBLICA ALTURA POLICIA Y TRANSITO

PERIODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

PERIODO (bloque POR HORA)	TOTAL POR HORA							TOTAL DEL SENTIDO
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	
10:00	3089	2895	3065	3086	2865	2644	2524	20168
10:15	3078	2919	3148	3170	2868	2732	2568	20483
10:30	3140	2959	3068	3103	2816	2829	2832	20747
10:45	3217	2934	3066	3166	2671	2893	2780	20727
11:00	3076	2975	2910	3173	2455	2926	2851	20366
11:15	3153	2971	3075	3207	2281	2928	2947	20562
11:30	3172	2924	3128	3242	2224	2892	3013	20595
11:45	3268	2922	3138	3195	2258	2851	3054	20686
12:00	3426	2944	3219	3120	2485	3035	2942	21171
12:15	3368	2956	3048	3034	2682	3151	2731	20970
12:30	3180	3030	3065	3016	2752	3324	2535	20902
12:45	3146	3106	3173	2996	2931	3354	2369	21075
13:00	3245	3102	3247	3046	2894	3345	2474	21353
13:15	3421	3180	3294	3041	2940	3437	2957	22270
13:30	3462	3100	3540	3108	3055	3422	3128	22815
13:45	3658	3139	3607	3159	3058	3560	3158	23339
14:00	3578	3294	3785	3253	3236	3537	3151	23834
14:15	3534	3177	4522	3454	3258	3512	2775	24232
14:30	3689	3328	4454	3627	3413	3569	2859	24939
14:45	3499	3250	4376	3776	3426	3581	3218	25126
15:00	3435	3109	4380	3774	3378	3533	3574	25183
15:15	3370	3168	3586	3670	3422	3675	3886	24777
15:30	3352	3019	3432	3421	3258	3674	3766	23922
15:45	3329	2987	3317	3169	3150	3542	3355	22849
16:00	3363	2972	3198	3235	2917	3578	2998	22201
16:15	3146	2827	3084	3090	2803	3289	2572	20811
16:30	3105	2829	3041	3178	2673	3089	2507	20422
16:45	3121	2880	3266	3422	2735	3063	2547	21004
17:00	3034	2881	3044	3222	2919	2878	2539	20517
17:15	3203	3017	3118	3233	3728	3010	2582	21891
17:30	3187	3124	3207	3475	4649	3073	2541	23256
17:45	3111	3119	2917	3128	4810	3085	2520	22690
18:00	3060	3112	3180	3310	4886	3011	2521	23080
18:15	3086	3044	3321	3424	4297	2723	2484	22579
18:30	3066	2991	3249	2966	3583	2773	2484	21062
18:45	3146	2974	3292	3309	3469	2663	2530	21383
19:00	3203	2945	2909	3170	3386	2667	2516	20796
19:15	3059	2930	2795	3105	3257	2615	2501	20262
19:30	3168	2988	2797	3325	3224	2610	2613	20725
19:45	3199	3106	2824	3191	3335	2785	2612	21052
20:00	3246	3185	3008	3235	3508	2916	2685	21783
20:15	3491	3396	3173	3318	3649	2954	2825	22806
TOTAL	136879	127708	138036	136342	133604	130802	118040	921411

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con la tabla anterior se observa que la hora de máxima demanda es de 15:00 a 16:00 hrs con un total 25,183 vehículos aforados.

#### 4.12. Nivel de servicio vehicular

De acuerdo con CallyMayor en el documento movilidad e infraestructura, los niveles de servicio están divididos de la siguiente manera:

- A. Corresponde a una condición de flujo libre, con volúmenes de tránsito bajo; la velocidad depende del deseo de los conductores dentro de los límites impuestos y bajo las condiciones físicas de la carretera, la que en todo caso debe ser al menos igual a 110 Kph, por definición de condiciones físicas exigidas para el nivel. Debe ser posible que todo usuario que lo desee pueda desarrollar velocidades de operación iguales o mayores a 96 Kph
- B. Se considera como flujo estable, los conductores tienen una libertad razonable. Para poder brindar este nivel, la carretera debe poseer una velocidad de diseño igual o mayor que 96 Kph. Todo usuario que lo desee podrá desarrollar velocidades de operación iguales o mayores que 80 Kph pero menores que 96 Kph.
- C. El flujo es estable, pero las velocidades y la maniobrabilidad están íntimamente controladas por los altos volúmenes de tránsito. La mayoría de los conductores no puede seleccionar su propia velocidad. En caminos con tránsito bidireccional hay restricción para ejecutar maniobras de adelantamiento. La velocidad de diseño exigida por el nivel debe ser de al menos 80 Kph y la velocidad de operación posible debe ser igual o mayor que 64 pero menor que 80 Kph.
- D. Representa el principio del flujo inestable, con volúmenes del orden, aunque algo menores, que los correspondientes a la capacidad del camino. Las restricciones temporales al flujo pueden causar fuertes disminuciones de la velocidad de operación. Los conductores tienen poca libertad para maniobrar, poca comodidad en el manejo, pero estas condiciones pueden tolerarse por cortos periodos de tiempo. La velocidad de operación fluctúa alrededor de 56 Kph.
- E. Representa la capacidad del camino o carretera y por tanto el volumen máximo absoluto que puede alcanzarse en la vía en estudio. El flujo es inestable, con velocidades de operación del orden de 48 Kph. El nivel E representa una situación de equilibrio límite y no un rango de velocidades y volúmenes como los niveles superiores.
- F. Describe el flujo forzado a bajas velocidades con volúmenes menores que la capacidad de la carretera. Estas condiciones se dan generalmente por la formación de largas filas de vehículos debido a alguna restricción en el camino. Las velocidades y las detenciones pueden ocurrir por cortos o largos periodos debido a la congestión en el camino.

#### 4.13. Análisis de la información

##### 4.13.1. Análisis de la capacidad vial

El análisis de la capacidad vial y niveles de servicio se realizan mediante normas y criterios obtenidos del manual de capacidad vial.

Bajo este escenario se realiza un análisis de diagnóstico, con ello se determinan las condiciones de operación, así como los niveles de servicio y la movilidad general dentro de la estructura vial de la vialidad principal Periférico Paseo de la República.

Nivel de servicio	Intersección no semaforizada
A	0 a 10
B	10 A 15
C	15 A 25
D	25 A 35
E	35 A 50
F	50 O más.

Clasificación normativa de acuerdo al manual de diseño de carreteras de la SCT 2018

Esta clasificación también puede considerarse como técnica, ya que se respalda en las características geométricas de las carreteras a partir de datos básicos para proyecto geométrico, como son entre otros, el volumen horario de proyecto; el vehículo de proyecto; el nivel de servicio esperado en el horizonte de proyecto; velocidades de proyecto; distancias de visibilidad de parada, de rebase o de encuentro según sea el caso.

## 5. IMPACTO VIAL

### 5.1. Tráfico actual

La intensidad de tráfico se refiere al número de vehículos que pasa a través de una sección fija por unidad de tiempo.

Se determino la capacidad de todas las vias relacionadas con la zona de estudio, teniendo en cuenta la capacidad ideal, cada una de las vias, es decir Periferico Paseo de la Republica siendo la vialidad principal y de mayor flujo vehicular.



Como se observa, en la imagen, en la situación principal, las intersecciones mas cercanas a la vialidad actual, son en periferico paseo de la republica con Antigua carretera a la Huerta que opera con nivel de servicio D, es decir, que representa una circulación de densidad elevada, aunque estable. La velocidad y libertad de maniobra quedan restringidas y el conductor o peaton experimenta un nivel general de comodidad y conveniencia bajo. Los pequeños incrementos del flujo generalmente ocasionan problemas de funcionamiento.

## 6. IMPACTO AMBIENTAL

La actividad vehicular generada con la incorporación del nuevo proyecto traerá como consecuencia la emisión de partículas y gases contaminantes conocida como emisiones vehiculares, estas emisiones se componen de contaminantes criterio y contaminantes no criterio. Las normas mexicanas de calidad del aire norman los siguientes contaminantes atmosféricos identificados como **contaminantes criterio** que se han identificado como perjudiciales a la salud y el bienestar de los seres humanos, estos contaminantes criterio son:

- Bóxido de azufre (SO<sub>2</sub>)
- Monóxido de carbono (CO).
- Bóxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>).
- Ozono (O<sub>3</sub>)
- Partículas suspendidas totales (PST).
- Partículas menores a 10 micrómetros de diámetro (PM<sub>10</sub>).
- Plomo (Pb).

Los principales daños a la salud ocasionados por la contaminación de las emisiones vehiculares son:

- Tos o ruido al respirar.

## 8.1. Datos de campo

## 8. ANEXOS

- Se recomienda el mantenimiento de circulación peatonal a lo largo de la Aragón.
- Se recomienda la dotación de señalética horizontal y vertical.
- Integración y mantenimiento de señalética pasos de cebra en cruces peatonales y señales horizontales restrictivas y cambios de dirección.

## 7.1. Recomendaciones

- Los resultados obtenidos se pueden concluir que el análisis de nivel de servicio de las vías relacionadas con el proyecto "Torre Ventura" ha determinado que esta se encuentra entre el nivel de servicio B y C por lo que se concluye que contará con condiciones de flujo libre de velocidades de operación satisfactoria adecuadas de la zona en cuestión.
- El impacto vial futuro proyectado cuando comience a usarse "Torre Ventura" NO OCASIONARÁ NI PRODUCIRÁ UN IMPACTO VIAL SIGNIFICATIVO AL YA EXISTENTE, dentro de la zona planeada para este estudio.
- El transporte público en su mayoría pasa sobre Periférico Paseo de la República y calle del Laurel y Aragón por lo que los paraderos existentes en la vía son suficientes para los futuros usuarios.

## 7. CONCLUSIONES

- Mareos y Náuseas.
- Desarrollo de asma, bronquitis, enfisema pulmonar y cáncer.
- Envejecimiento acelerado de los pulmones.
- Agrava enfermedades cardiovasculares y respiratorias.

VARIACIÓN PERIÓDICA DE TRÁNSITO

ESTADO: MICHOACÁN

MUNICIPIO: MORELIA

UBICACIÓN: PERIFÉRICO PASO DE LA REPÚBLICA ALTURA POLICIA Y TRÁNSITO

PERÍODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

SENTIDO HACIA ESTADIO (PONIENTE)

HORA	VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO
	h:min	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	
0:00-0:15	107	111	119	130	19	152	159	797
0:15-0:30	142	101	110	102	84	186	222	947
0:30-0:45	117	119	138	135	95	174	138	916
0:45-1:00	90	99	140	136	99	132	136	832
1:00-1:15	125	87	92	80	85	120	109	698
1:15-1:30	69	79	63	96	92	115	125	639
1:30-1:45	83	76	61	91	51	129	135	626
1:45-2:00	56	78	50	115	70	132	103	604
2:00-2:15	35	79	64	102	80	108	106	574
2:15-2:30	74	48	78	91	83	104	121	599
2:30-2:45	52	61	38	89	62	77	112	491
2:45-3:00	78	46	60	62	70	87	109	512
3:00-3:15	56	55	49	71	71	87	101	490
3:15-3:30	39	45	55	75	62	81	99	456
3:30-3:45	41	48	54	53	72	102	95	465
3:45-4:00	34	55	53	77	70	82	90	461
4:00-4:15	54	36	55	58	47	75	83	408
4:15-4:30	55	49	52	90	58	70	61	435
4:30-4:45	72	56	41	47	47	86	100	449
4:45-5:00	52	55	54	83	95	91	68	498
5:00-5:15	74	64	65	60	65	79	70	477
5:15-5:30	72	62	50	57	102	101	75	519
5:30-5:45	95	87	56	87	115	59	51	550
5:45-6:00	96	93	75	104	99	86	75	628
6:00-6:15	100	75	85	91	100	89	58	598
6:15-6:30	140	120	140	140	127	100	69	836
6:30-6:45	154	147	138	96	167	104	78	884
6:45-7:00	268	210	350	301	230	100	65	1524
7:00-7:15	300	288	302	265	256	148	74	1633
7:15-7:30	336	298	311	279	273	142	101	1740
7:30-7:45	352	294	389	242	389	200	109	1975
7:45-8:00	375	348	475	436	404	204	131	2373
8:00-8:15	402	396	500	475	425	232	129	2559
8:15-8:30	392	350	376	371	345	243	173	2250
8:30-8:45	393	345	321	365	365	303	250	2342
8:45-9:00	452	349	350	461	452	295	248	2607
9:00-9:15	400	375	364	390	347	289	235	2400
9:15-9:30	356	358	350	374	323	276	249	2286
9:30-9:45	371	325	347	373	351	351	279	2397
TOTAL	6559	5967	6470	6750	6347	5591	4791	42475

ESTADO: MICHOACAN

MUNICIPIO: MORELIA

UBICACION: PERIFERICO PASEO DE LA REPUBLICA ALTURA POLICIA Y TRANSITO

PERIODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

SENTIDO HACIA ESTADIO (PONIENTE)

HORA		VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO
hr:min	hr:min	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	
9:45-10:00	373	313	381	385	284	281	289	2306	
10:00-10:15	372	358	334	358	320	289	309	2340	
10:15-10:30	390	332	367	370	355	245	246	2305	
10:30-10:45	336	364	380	387	342	326	413	2548	
10:45-11:00	431	330	386	383	341	341	314	2526	
11:00-11:15	360	365	376	399	315	339	330	2484	
11:15-11:30	414	359	301	305	304	351	400	2434	
11:30-11:45	382	342	391	404	281	349	389	2538	
11:45-12:00	361	355	268	385	251	357	352	2329	
12:00-12:15	393	372	455	420	243	334	376	2593	
12:15-12:30	429	335	348	346	301	326	406	2491	
12:30-12:45	429	347	387	402	305	315	401	2586	
12:45-13:00	430	368	360	340	364	445	295	2602	
12:00-13:15	378	367	376	380	336	389	272	2498	
13:15-13:30	336	372	358	342	320	400	312	2440	
13:30-13:45	405	399	440	392	389	304	324	2653	
13:45-14:00	484	374	391	374	300	443	349	2715	
14:00-14:15	464	405	392	379	342	430	520	2932	
14:15-14:30	351	330	482	392	389	415	400	2759	
14:30-14:45	514	411	476	410	387	416	348	2962	
14:45-15:00	445	446	480	418	431	428	352	3000	
15:00-15:15	438	355	760	480	321	432	327	3113	
15:15-15:30	432	415	435	462	466	441	451	3102	
15:30-15:45	419	348	410	486	378	421	519	2981	
15:45-16:00	415	381	490	406	400	405	532	3029	
16:00-16:15	405	390	354	421	385	501	480	2936	
16:15-16:30	415	305	364	305	390	412	379	2570	
16:30-16:45	405	350	370	337	351	288	307	2408	
16:45-17:00	431	362	425	446	274	405	309	2652	
17:00-17:15	284	297	286	297	341	342	298	2145	
17:15-17:30	406	337	355	341	315	308	348	2410	
17:30-17:45	416	385	480	480	382	364	330	2837	
17:45-18:00	387	370	306	354	354	349	305	2425	
18:00-18:15	385	380	336	351	887	438	321	3098	
18:15-18:30	397	371	486	501	893	368	325	3341	
18:30-18:45	374	387	311	300	370	351	319	2412	
18:45-19:00	362	355	455	442	380	272	308	2574	
19:00-19:15	400	326	402	404	421	327	347	2627	
19:15-19:30	386	357	358	281	405	301	290	2378	
19:30-19:45	416	368	351	486	365	325	354	2665	
19:45-20:00	393	341	275	370	355	300	301	2335	
TOTAL	16443	14824	16138	15921	15333	14873	14547	108079	

ESTADO: MICHOACAN

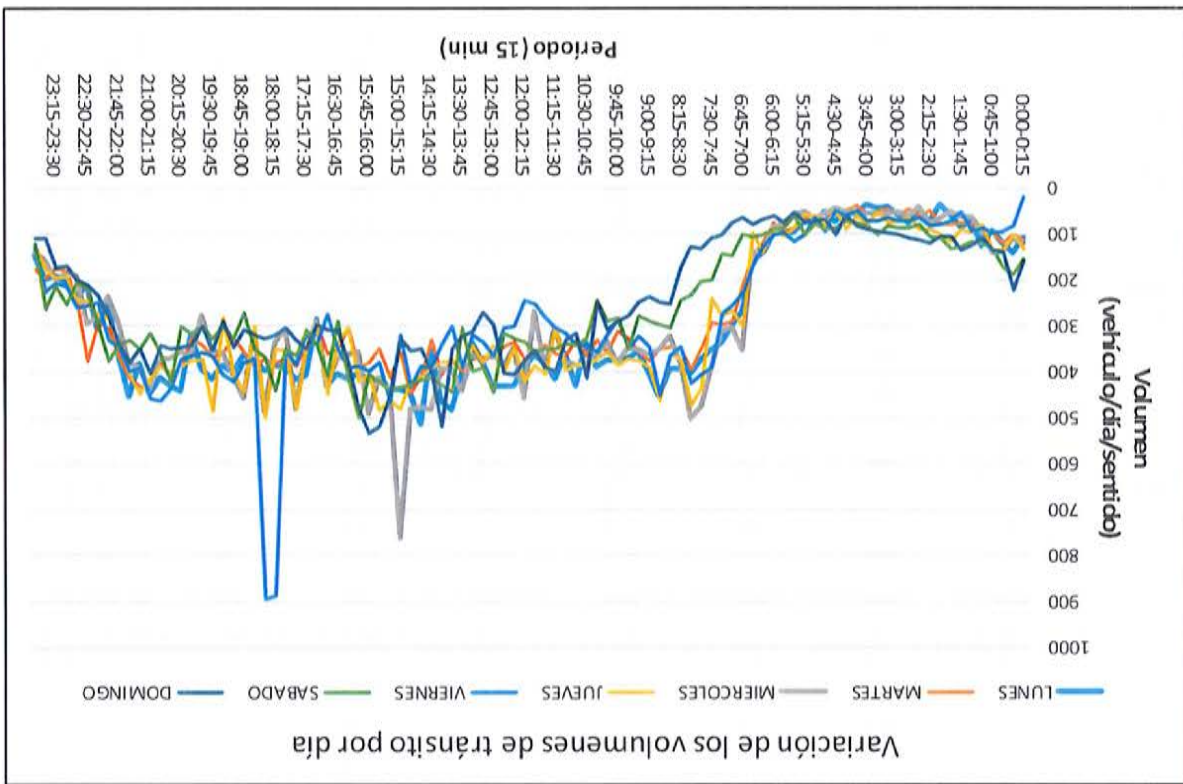
MUNICIPIO: MORELIA

UBICACION: PERIFERICO PASEO DE LA REPUBLICA ALTURA POLICIA Y TRANSITO

PERIODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

SENTIDO HACIA ESTADIO (PONIENTE)

HORA		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	TOTAL DEL SENTIDO
20:00-20:15		319	325	368	376	364	314	343	2409
20:15-20:30		440	382	354	386	372	302	347	2583
20:30-20:45		429	415	370	401	435	424	350	2824
20:45-21:00		410	379	369	385	461	360	343	2707
21:00-21:15		444	428	436	413	457	314	401	2893
21:15-21:30		380	432	390	446	390	348	349	2735
21:30-21:45		453	415	380	406	400	332	378	2764
21:45-22:00		363	369	296	342	345	341	337	2393
22:00-22:15		254	304	234	280	329	375	279	2055
22:15-22:30		305	291	278	276	247	298	234	1929
22:30-22:45		212	376	295	243	254	216	210	1806
22:45-23:00		235	248	189	243	259	208	198	1580
23:00-23:15		204	181	184	192	215	253	167	1396
23:15-23:30		190	172	196	195	207	215	173	1348
23:30-23:45		197	196	154	178	225	261	109	1320
23:45-00:00		143	178	136	122	129	120	108	936
TOTAL		4978	5091	4629	4884	5089	4681	4326	33678
TOTALES		27980	25882	27237	27555	26769	25145	23664	184232



VARIACIÓN PERIÓDICA DE TRÁNSITO

ESTADO: MICHOACÁN

UBICACION: PERIFÉRICO PASO DE LA REPÚBLICA ALTURA POLICIA Y TRÁNSITO

PERIODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

SENTIDO HACIA COSTCO (ORIENTE)

HORA	VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO
	h:min	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	
0:00-0:15	109	141	158	150	142	162	150	1012
0:15-0:30	142	149	158	132	100	199	200	1064
0:30-0:45	119	155	158	155	115	182	131	1015
0:45-1:00	93	121	169	157	122	141	135	938
1:00-1:15	124	111	115	100	97	126	109	782
1:15-1:30	70	115	94	112	92	124	115	722
1:30-1:45	88	95	83	114	83	134	130	727
1:45-2:00	59	102	72	125	79	138	103	678
2:00-2:15	37	103	92	132	80	129	106	679
2:15-2:30	72	65	82	99	83	112	119	632
2:30-2:45	50	61	59	97	74	88	108	537
2:45-3:00	79	50	74	86	70	91	106	556
3:00-3:15	58	57	55	81	71	87	99	508
3:15-3:30	47	53	69	85	69	90	95	508
3:30-3:45	42	60	84	68	72	94	91	511
3:45-4:00	33	62	53	83	70	82	90	473
4:00-4:15	62	55	59	63	61	75	83	458
4:15-4:30	55	58	62	98	58	70	61	462
4:30-4:45	79	65	41	65	65	86	92	493
4:45-5:00	55	61	54	93	95	125	65	548
5:00-5:15	83	82	79	88	149	149	70	700
5:15-5:30	76	120	83	94	187	157	75	792
5:30-5:45	96	125	76	113	163	221	51	845
5:45-6:00	119	114	98	124	159	196	75	885
6:00-6:15	105	114	105	127	170	178	58	857
6:15-6:30	142	145	154	189	162	137	64	993
6:30-6:45	157	178	159	251	191	124	78	1138
6:45-7:00	285	243	399	340	254	119	65	1705
7:00-7:15	298	329	369	286	287	169	74	1812
7:15-7:30	364	347	335	298	273	172	101	1890
7:30-7:45	355	378	415	293	406	254	100	2201
7:45-8:00	385	389	495	456	415	262	131	2533
8:00-8:15	406	428	540	487	385	256	129	2631
8:15-8:30	409	385	398	412	423	279	167	2473
8:30-8:45	405	396	357	455	414	334	245	2606
8:45-9:00	448	376	386	482	475	328	240	2735
9:00-9:15	425	420	397	400	391	342	235	2610
9:15-9:30	357	410	382	386	364	316	249	2464
9:30-9:45	369	359	359	384	357	394	258	2480
TOTAL	6757	7070	7368	7760	7323	6722	4653	47653

ESTADO: MICHOACAN MUNICIPIO: MORELIA

UBICACION: PERIFERICO PASEO DE LA REPUBLICA ALTURA POLICIA Y TRANSITO

PERIODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

SENTIDO HACIA MORELIA CENTRO

HORA	VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO	
	h:min	h:min	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES		SABADO
9:45-10:00	380	325	401	401	401	326	341	269	2443
10:00-10:15	375	378	359	385	397	349	329	298	2473
10:15-10:30	392	369	392	392	397	369	388	236	2543
10:30-10:45	358	394	412	401	395	357	357	400	2717
10:45-11:00	435	370	435	405	394	369	308	2716	2644
11:00-11:15	376	395	400	428	357	367	321	346	2678
11:15-11:30	430	382	378	395	368	379	372	2707	2552
11:30-11:45	389	391	399	447	311	398	372	341	2731
12:00-12:15	420	384	486	441	255	374	406	2654	2750
12:15-12:30	434	359	384	389	314	368	286	2764	2625
12:30-12:45	438	384	413	402	321	391	401	2750	3071
12:45-13:00	453	395	386	380	382	482	304	2637	3108
13:00-13:15	377	401	394	395	359	435	312	2856	3239
13:15-13:30	339	396	391	375	365	467	306	3227	3096
13:30-13:45	428	408	468	392	416	432	503	3167	2904
13:45-14:00	498	385	429	396	409	475	475	3096	2739
14:00-14:15	467	441	425	391	399	486	499	3108	2892
14:15-14:30	365	358	513	392	411	437	387	2863	3109
14:30-14:45	515	435	499	425	421	458	318	3071	2918
14:45-15:00	457	468	518	446	456	467	327	3139	2636
15:00-15:15	449	374	794	491	442	459	316	3325	2555
15:15-15:30	439	424	492	495	489	468	420	3227	2888
15:30-15:45	420	420	487	498	443	465	506	3239	2819
15:45-16:00	423	392	512	456	439	442	503	3167	2529
16:00-16:15	417	398	406	446	422	532	475	3096	2751
16:15-16:30	438	385	409	403	401	496	372	2904	2529
16:30-16:45	411	386	412	395	362	466	307	2739	2877
16:45-17:00	441	396	458	482	332	478	309	2896	2555
17:00-17:15	321	346	360	425	352	402	291	2497	2888
17:15-17:30	406	355	375	455	346	400	338	2675	2555
17:30-17:45	416	402	497	496	393	364	324	2892	2819
17:45-18:00	398	389	385	374	436	349	305	2636	2555
18:00-18:15	389	399	384	382	615	438	311	2918	2555
18:15-18:30	399	428	333	537	689	403	320	3109	2555
18:30-18:45	382	395	376	329	566	389	314	2751	2555
18:45-19:00	372	397	499	468	486	352	303	2877	2555
19:00-19:15	400	385	459	443	492	385	324	2888	2555
19:15-19:30	390	389	389	299	463	346	279	2555	2555
19:30-19:45	420	397	379	486	457	355	325	2819	2555
19:45-20:00	398	382	296	401	428	328	296	2529	115339
TOTAL	16819	16043	17581	17254	16698	16903	14041	115339	

ESTADO: MICHOACAN

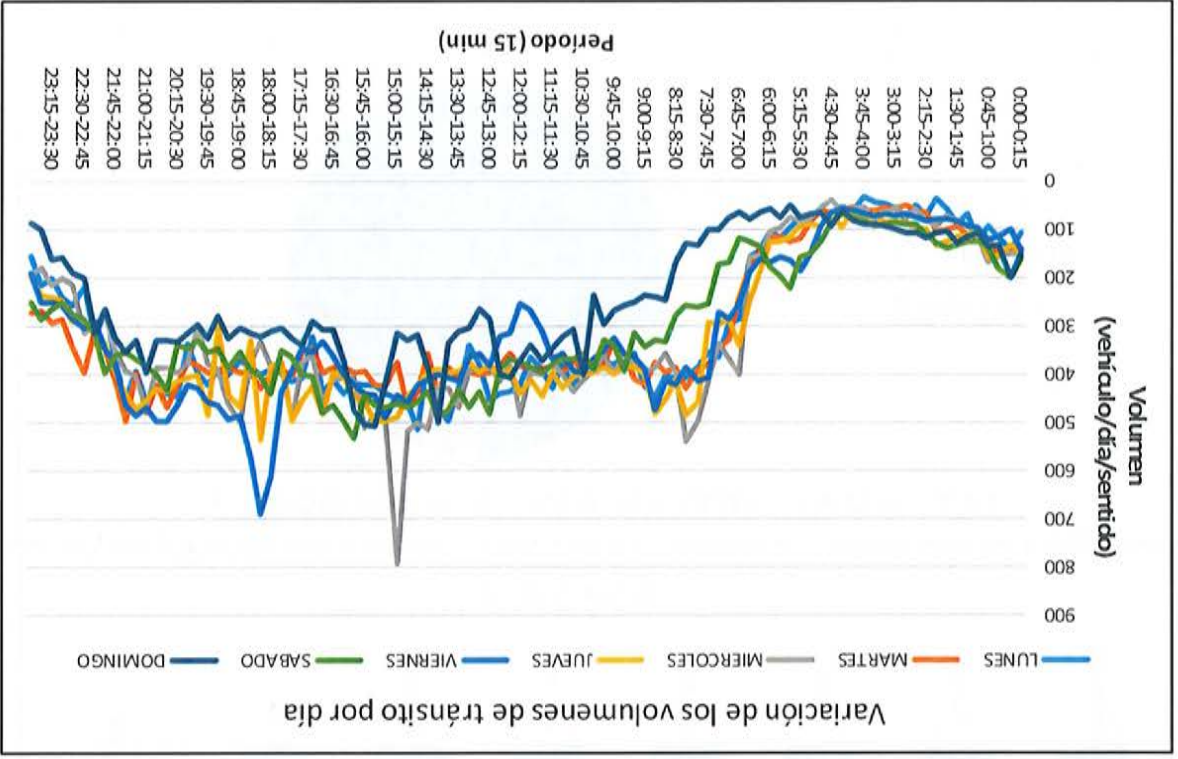
UBICACION: PERIFERICO PASO DE LA REPUBLICA ALTURA POLICIA Y TRANSITO

PERIODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

SENTIDO HACIA MORELIA CENTRO

HORA	VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	

20:00-20:15	20:15-20:30	20:30-20:45	20:45-21:00	21:00-21:15	21:15-21:30	21:30-21:45	21:45-22:00	22:00-22:15	22:15-22:30	22:30-22:45	22:45-23:00	23:00-23:15	23:15-23:30	23:30-23:45	23:45-00:00	TOTAL	TOTALES
337	445	438	428	457	392	455	376	263	324	219	258	238	201	215	154	5200	28776
371	422	468	423	479	398	495	412	348	296	398	342	285	294	269	273	5986	29099
379	395	387	386	476	405	392	351	278	296	314	215	202	215	179	195	5065	30014
406	414	437	430	452	472	439	398	335	312	294	291	245	241	237	198	5601	30615
420	463	498	495	468	486	465	378	348	289	304	287	259	251	250	189	5850	29871
346	340	431	399	384	367	352	361	397	318	286	276	249	264	287	250	5307	28932
313	334	328	327	395	328	355	324	264	313	200	189	156	162	99	86	4173	22867
2572	2813	2987	2888	3111	2848	2953	2600	2233	2161	2015	1858	1634	1628	1536	1345	37182	200174



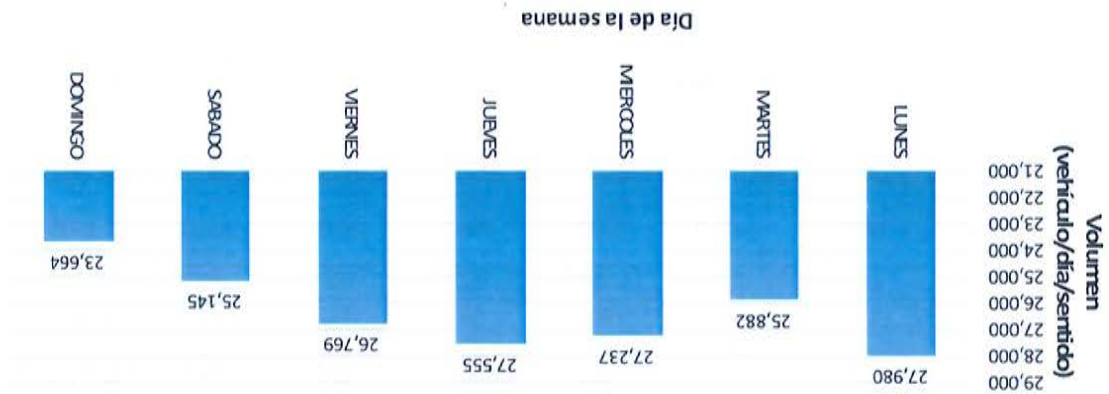
VARIACIÓN DIARIA DE TRÁNSITO VEHICULAR Y COMPOSICIÓN

ESTADO: MICHOACÁN  
 UBICACIÓN: PERIFÉRICO PASO DE LA REPÚBLICA ALTURA POLICIA Y TRÁNSITO  
 PERÍODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

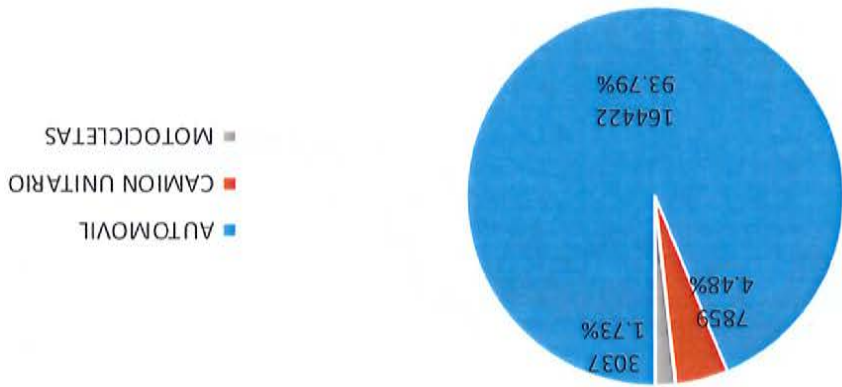
SENTIDO HACIA ESTADIO (PONIENTE)

DÍA	VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO				
	AUTOMOVIL	AUTOBUS	CAMION UNITARIO	CAMION ARTICULADO	CAMION DOBLE N	MOTOCICLETAS	%					
LUNES	24,707	698	2,49%	1,398	5,00%	453	1,62%	214	0,76%	510	1,82%	27,980
MARTES	22,586	702	2,71%	1,404	5,42%	464	1,79%	216	0,83%	510	1,97%	25,882
MIÉRCOLES	24,037	686	2,52%	1,362	5,00%	444	1,63%	208	0,76%	500	1,84%	27,237
JUEVES	24,310	680	2,47%	1,382	5,02%	453	1,64%	220	0,80%	510	1,85%	27,555
VIERNES	23,350	730	2,73%	1,446	5,40%	486	1,82%	228	0,85%	529	1,98%	26,769
SABADO	23,340	570	2,27%	467	1,86%	340	1,35%	170	0,68%	258	1,03%	25,145
DOMINGO	22,092	487	2,06%	400	1,69%	318	1,34%	147	0,62%	220	0,93%	23,664
<b>TOTAL</b>	<b>164,422</b>	<b>4,553</b>	<b>2,46%</b>	<b>7,859</b>	<b>4,20%</b>	<b>2,958</b>	<b>1,60%</b>	<b>1,403</b>	<b>0,76%</b>	<b>3,037</b>	<b>1,63%</b>	<b>184,232</b>

VARIACION DIARIA DE LOS VOLUMENES DE TRÁNSITO MIXTO



COMPOSICION DEL VOLUMEN VEHICULAR PERIODO SEMANAL



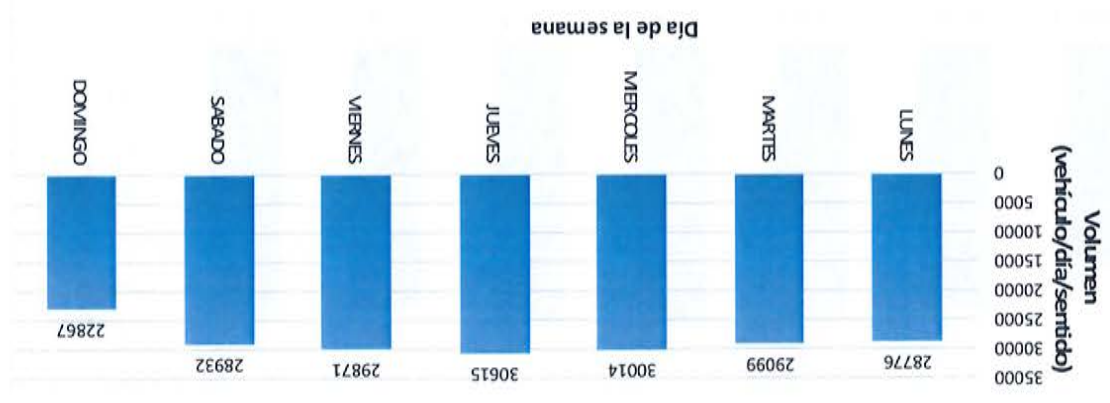
VARIACIÓN DIARIA DE TRÁNSITO VEHICULAR Y COMPOSICIÓN

ESTADO: MICHOACÁN  
 MUNICIPIO: MORELIA  
 UBICACIÓN: PERIFÉRICO PASO DE LA REPÚBLICA ALTA POLICÍA Y TRÁNSITO  
 PERÍODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

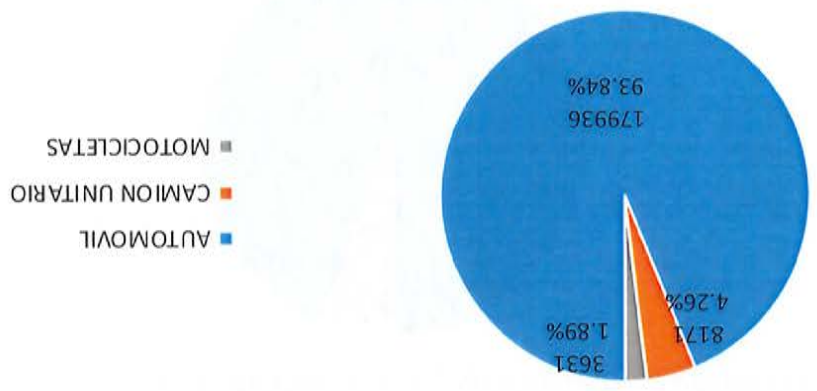
SENTIDO HACIA COSTCO (ORIENTE)

DÍA	VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHÍCULO							TOTAL DEL SENTIDO
	AUTOMOVIL	%	AUTOBUS	%	CAMION UNITARIO	%	CAMION DOBLE ARTICULA	
LUNES	25595	88.95%	612	2.13%	1475	5.13%	343	28776
MARTES	25907	89.03%	609	2.09%	1479	5.08%	346	29099
MIERCOLES	26930	89.72%	584	1.95%	1429	4.76%	338	30014
JUEVES	27466	89.71%	596	1.95%	1451	4.74%	348	30615
VIERNES	26588	89.01%	630	2.11%	1514	5.07%	355	29871
SABADO	26519	91.66%	782	2.70%	473	1.63%	363	28932
DOMINGO	20931	91.53%	583	2.55%	350	1.53%	383	22867
<b>TOTAL</b>	<b>179936</b>	<b>89.95%</b>	<b>4396</b>	<b>2.21%</b>	<b>8171</b>	<b>3.99%</b>	<b>2476</b>	<b>200174</b>

VARIACION DIARIA DE LOS VOLUMENES DE TRÁNSITO MIXTO



COMPOSICION DEL VOLUMEN VEHICULAR PERIODO SEMANAL



VARIACIÓN DIARIA DE TRÁNSITO VEHICULAR Y COMPOSICIÓN

ESTADO: MICHOACÁN  
 MUNICIPIO: MORELIA  
 UBICACIÓN: PERIFÉRICO PASO DE LA REPÚBLICA ALTA POLICIA Y TRÁNSITO  
 PERÍODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

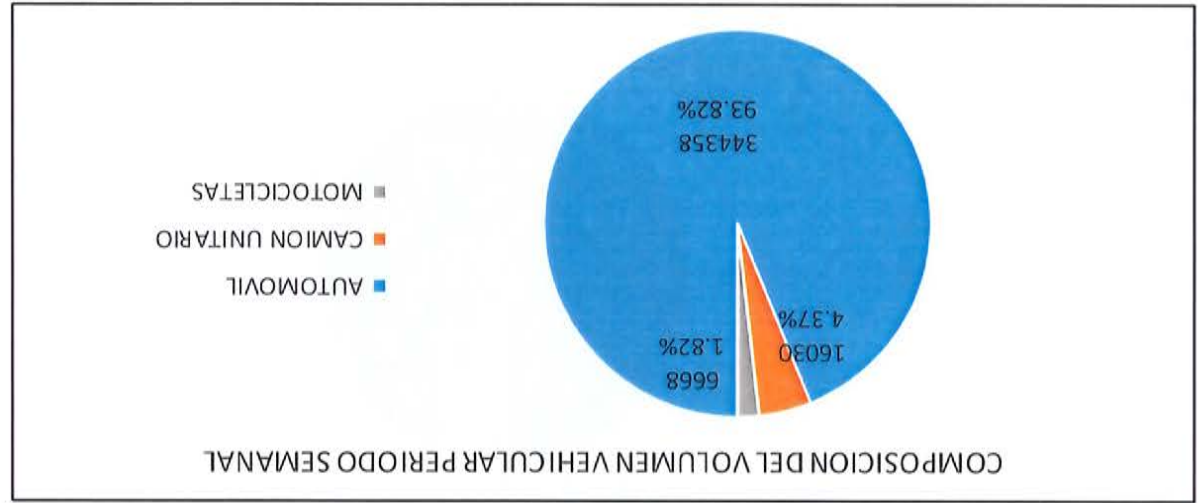
SENTIDO AMBOS SENTIDOS

DIA	VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO					
	AUTOMOVIL	%	AUTOBUS	%	CAMION UNITARIO	%	CAMION ARTICULADO		%	CAMION DOBLE N	%	MOTOCICLETAS	%
LUNES	50302	88.63%	1310	2.31%	2873	5.06%	796	1.40%	436	0.77%	1039	1.83%	56756
MARTES	48493	88.20%	1311	2.38%	2883	5.24%	810	1.47%	439	0.80%	1045	1.90%	54981
MIERCOLES	50967	89.02%	1270	2.22%	2791	4.88%	782	1.37%	421	0.74%	1020	1.78%	57251
JUEVES	51776	89.01%	1276	2.19%	2833	4.87%	801	1.38%	443	0.76%	1041	1.79%	58170
VIERNES	49938	88.17%	1360	2.40%	2960	5.23%	841	1.48%	457	0.81%	1084	1.91%	56640
SABADO	49859	92.20%	1352	2.50%	940	1.74%	703	1.30%	423	0.78%	800	1.48%	54077
DOMINGO	43023	92.46%	1070	2.30%	750	1.61%	701	1.51%	348	0.75%	639	1.37%	46531
<b>TOTAL</b>	<b>344358</b>	<b>89.67%</b>	<b>8949</b>	<b>2.33%</b>	<b>16030</b>	<b>4.09%</b>	<b>5434</b>	<b>1.42%</b>	<b>2967</b>	<b>0.77%</b>	<b>6668</b>	<b>1.72%</b>	<b>384406</b>

VARIACION DIARIA DE LOS VOLUMENES DE TRANSITO MIXTO



COMPOSICION DEL VOLUMEN VEHICULAR PERIODO SEMANAL



VARIACIÓN PERIÓDICA DE TRÁNSITO

ESTADO: MICHOACÁN

UBICACIÓN: PERIFÉRICO PASEO DE LA REPÚBLICA ALTURA POLICIA Y TRÁNSITO  
 PERÍODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

SENTIDO: AMBOS SENTIDOS

HORA	VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
0:00-0:15	216	252	277	280	161	314	309	1809
0:15-0:30	284	243	259	234	184	385	422	2011
0:30-0:45	236	274	296	290	210	356	269	1931
0:45-1:00	183	220	309	293	221	273	271	1770
1:00-1:15	249	198	207	180	182	246	218	1480
1:15-1:30	139	194	157	208	184	239	240	1361
1:30-1:45	171	171	144	205	134	263	265	1353
1:45-2:00	115	180	122	240	149	270	206	1282
2:00-2:15	72	182	156	234	160	237	212	1253
2:15-2:30	146	113	160	190	166	216	240	1231
2:30-2:45	102	122	97	186	136	165	220	1028
2:45-3:00	157	96	134	148	140	178	215	1068
3:00-3:15	114	112	104	152	142	174	200	998
3:15-3:30	86	98	124	160	131	171	194	964
3:30-3:45	83	108	138	121	144	196	186	976
3:45-4:00	67	117	106	160	140	164	180	934
4:00-4:15	116	91	114	121	108	150	166	866
4:15-4:30	110	107	114	188	116	140	122	897
4:30-4:45	151	121	82	112	112	172	192	942
4:45-5:00	107	116	108	176	190	216	133	1046
5:00-5:15	157	146	144	148	214	228	140	1177
5:15-5:30	148	182	133	151	289	258	150	1311
5:30-5:45	191	212	132	200	278	280	102	1395
5:45-6:00	215	207	173	228	258	282	150	1513
6:00-6:15	205	189	190	218	270	267	116	1455
6:15-6:30	282	265	294	329	289	237	133	1829
6:30-6:45	311	325	297	347	358	228	156	2022
6:45-7:00	553	453	749	641	484	219	130	3229
7:00-7:15	598	617	671	551	543	317	148	3445
7:15-7:30	700	645	646	577	546	314	202	3630
7:30-7:45	707	672	804	535	795	454	209	4176
7:45-8:00	760	737	970	892	819	466	262	4906
8:00-8:15	808	824	1040	962	810	488	258	5190
8:15-8:30	801	735	774	783	768	522	340	4723
8:30-8:45	798	741	678	820	779	637	495	4948
8:45-9:00	900	725	736	943	927	623	488	5342
9:00-9:15	825	795	761	790	738	631	470	5010
9:15-9:30	713	768	732	760	687	592	498	4750
9:30-9:45	740	684	706	757	708	745	537	4877
TOTAL	13316	13037	13838	14510	13670	12313	9444	90128

SENTIDO		VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO		
HORA	hr:min	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO			
9:45-10:00	753	638	782	786	610	622	558	4749			
10:00-10:15	747	736	693	743	669	618	607	4813			
10:15-10:30	782	701	759	767	724	633	482	4848			
10:30-10:45	694	758	792	788	737	683	813	5265			
10:45-11:00	866	700	821	788	735	710	622	5242			
11:00-11:15	736	760	776	827	672	706	651	5128			
11:15-11:30	844	741	679	700	672	730	746	5112			
11:30-11:45	771	733	790	851	592	747	761	5245			
11:45-12:00	725	741	665	795	519	743	693	4881			
12:00-12:15	813	756	941	861	498	708	747	5324			
12:15-12:30	863	694	732	735	615	694	812	5145			
12:30-12:45	867	731	800	804	626	706	802	5336			
12:45-13:00	883	763	746	720	746	927	581	5366			
12:00-13:15	755	768	770	775	695	824	536	5123			
13:15-13:30	675	768	749	717	685	867	616	5077			
13:30-13:45	833	807	908	784	805	736	636	5509			
13:45-14:00	982	759	820	770	709	918	686	5644			
14:00-14:15	931	846	817	770	741	916	1019	6040			
14:15-14:30	716	688	995	784	800	852	787	5622			
14:30-14:45	1029	846	975	835	808	874	666	6033			
14:45-15:00	902	914	998	864	887	895	679	6139			
15:00-15:15	887	729	1554	971	763	891	643	6438			
15:15-15:30	871	839	927	957	955	909	871	6329			
15:30-15:45	839	768	897	984	821	886	1025	6220			
15:45-16:00	838	773	1002	862	839	847	1035	6196			
16:00-16:15	822	788	760	867	807	1033	955	6032			
16:15-16:30	853	690	773	708	791	908	751	5474			
16:30-16:45	816	736	782	732	713	754	614	5147			
16:45-17:00	872	758	883	928	606	883	618	5548			
17:00-17:15	605	643	646	722	693	744	589	4642			
17:15-17:30	812	692	730	796	661	708	686	5085			
17:30-17:45	832	787	977	976	775	728	654	5729			
17:45-18:00	785	759	691	728	790	698	610	5061			
18:00-18:15	774	779	720	733	1502	876	632	6016			
18:15-18:30	796	799	819	1038	1582	771	645	6450			
18:30-18:45	756	782	687	629	936	740	633	5163			
18:45-19:00	734	752	954	910	866	624	611	5451			
19:00-19:15	800	711	861	847	913	712	671	5515			
19:15-19:30	776	746	747	580	868	647	569	4933			
19:30-19:45	836	765	730	972	822	680	679	5484			
19:45-20:00	791	723	571	771	783	628	597	4864			
TOTAL		33262	30867	33719	33175	32031	31776	28588	223418		

SENTIDO: AMBOS SENTIDOS

PERIODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

ESTADO: MICHOACAN  
 UBICACION: PERIFERICO PASEO DE LA REPUBLICA ALTURA POLICIA Y TRANSITO  
 MUNICIPIO: MORELIA

ESTADO: MICHOACAN

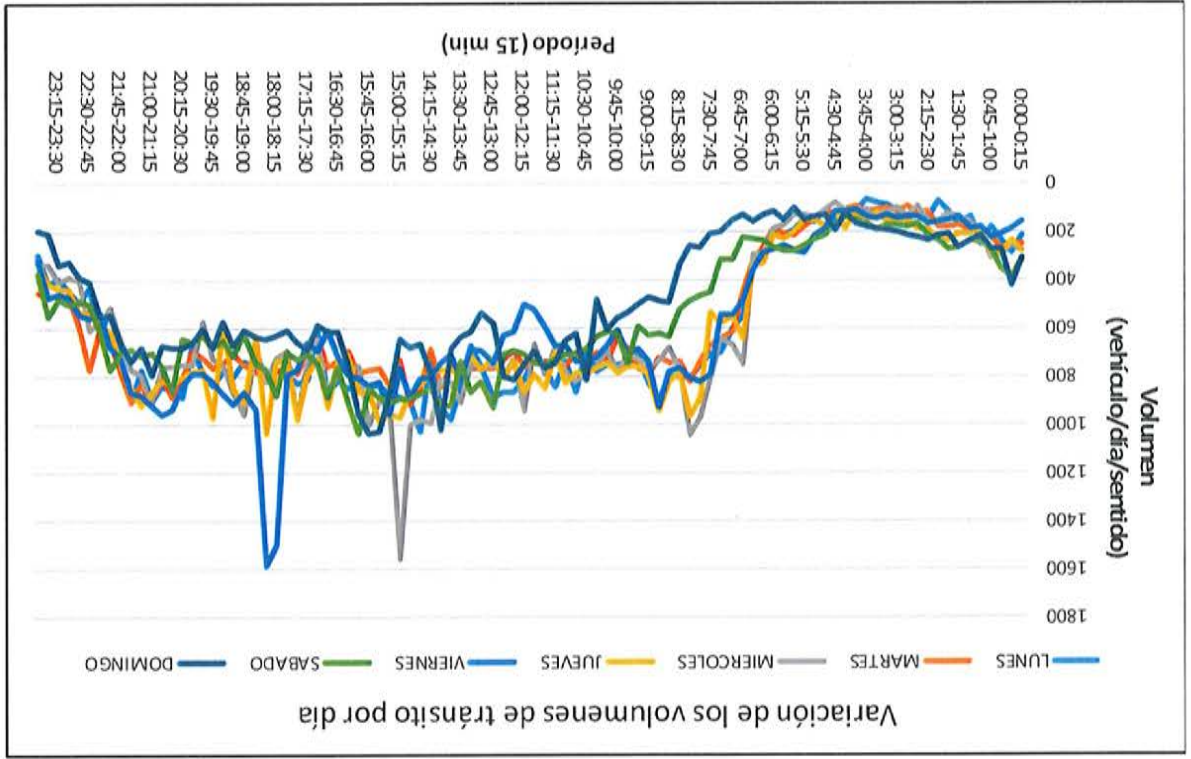
MUNICIPIO: MORELIA

UBICACION: PERIFERICO PASEO DE LA REPUBLICA ALTURA POLICIA Y TRANSITO

PERIODO: DEL LUNES 21 DE ABRIL DEL 2025 AL DOMINGO 27 DE ABRIL DEL 2025

SENTIDO: AMBOS SENTIDOS

HORA	VOLUMEN TOTAL POR TIPO DE VEHICULO							TOTAL DEL SENTIDO
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	
20:00-20:15	656	696	747	782	784	660	656	4981
20:15-20:30	885	804	749	800	835	642	681	5396
20:30-20:45	867	883	757	838	933	855	678	5811
20:45-21:00	838	802	755	815	956	759	670	5595
21:00-21:15	901	907	912	865	925	698	796	6004
21:15-21:30	772	830	795	918	876	715	677	5583
21:30-21:45	908	910	772	845	865	684	733	5717
21:45-22:00	739	781	647	740	723	702	661	4993
22:00-22:15	517	652	512	615	677	772	543	4288
22:15-22:30	629	600	574	588	536	616	547	4090
22:30-22:45	431	774	609	537	558	502	410	3821
22:45-23:00	493	590	404	534	546	484	387	3438
23:00-23:15	442	466	386	437	474	502	323	3030
23:15-23:30	391	466	411	436	458	479	335	2976
23:30-23:45	412	465	333	415	475	548	208	2856
23:45-00:00	297	451	331	320	318	370	194	2281
<b>TOTAL</b>	<b>10178</b>	<b>11077</b>	<b>9694</b>	<b>10485</b>	<b>10939</b>	<b>9988</b>	<b>8499</b>	<b>70860</b>
<b>TOTALES</b>	<b>56756</b>	<b>54981</b>	<b>57251</b>	<b>58170</b>	<b>56640</b>	<b>54077</b>	<b>46531</b>	<b>384406</b>







# ESTUDIO DE IMPACTO URBANO

PARA PROMOVER LA MODIFICACIÓN PARCIAL DE PMDU DE MORELIA MICHOACÁN DE OCAMPO DE 2022 - 2041

la manzana 1 de la zona 12 del

Jorge Chica Martínez lote 1, de poblado de San José del Cerrito

Elaboró:

ARG. DAVID GUTIERREZ MORALES

CED. PROF. 11852884



## TIPO DE SOLICITUD

Obtención de dictamen para el Vo. Bo. para el equipamiento destinado a un predio urbano.

INFORMACION DEL PREDIO	
<b>Ubicación<sup>1</sup></b>	lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito
<b>Propietario y/o apoderado legal</b>	Arq. David Gutierrez Morales
<b>Superficie notarial<sup>2</sup></b>	5933.205 m <sup>2</sup>
<b>Información de la escritura<sup>3</sup></b>	Escritura pública No. 004383 vol. 60
<b>RPP<sup>4</sup></b>	Tomo 17342 y registro número 00000024
<b>Medidas y linderos<sup>5</sup></b>	Al Noreste 122.519 metros con calle Aragón, al Sureste 186.725 en línea quebrada con calle Laurel. Al Noroeste 141.883 metros con parcela 27
<b>Uso de suelo<sup>6</sup></b>	Zonificación Primaria lo contempla en el área urbanizada Zonificación Secundaria el sitio de interés se tiene definido el uso de suelo secundario predominante de prevención.

<sup>1</sup> Escritura pública No. 802 vol 60

<sup>2</sup> Idem

<sup>3</sup> Idem

<sup>4</sup> Idem

<sup>5</sup> Idem

<sup>6</sup> Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia

## Contenido

1.	INTRODUCCION.....	6
2.	OBJETIVO.....	7
3.	SECUENCIA METODOLÓGICA.....	7
4.	DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO.....	9
4.1.	Situación legal del predio:.....	10
4.2.	Datos generales del interesado.....	10
4.3.	Macro localización.....	10
4.4.	Micro localización.....	11
4.5.	Coordenadas UTM del proyecto.....	11
5.	CARACTERIZACION Y ANALISIS DEL PROYECTO.....	12
5.1.	Tipo de proyecto.....	12
5.2.	Normatividad aplicable.....	12
•	Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024.....	13
•	Programa de ordenamiento ecológico del municipio de Morelia.....	13
•	Programa parcial de desarrollo urbano zona oriente de morelia.....	13
•	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	14
•	Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.....	14
•	Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano.....	17
•	Plan municipal de desarrollo urbano de Morelia 2022-2024.....	20
•	Alineamiento con el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024.....	22
•	Alineamiento con Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán de Ocampo 2021-2027.....	22
•	Ley de movilidad y seguridad vial del Estado de Michoacán de Ocampo.....	22
•	Reglamento de Tránsito y vialidad del Municipio de Morelia.....	25
•	Programa municipal de desarrollo Urbano 2022 -2041.....	27
•	Normas Oficiales Mexicanas.....	29

- Reglamento de construcciones y de los servicios del municipio de Morelia y sus normas complementarias ..... 30
- Norma técnica de diseño de calle para el municipio de Morelia ..... 38
- NOM-004-SEDATU-2023, Estructura y diseño para vías urbanas ..... 41
- 6. Descripción y cálculo de aprovechamientos del proyecto ..... 43
- 7. Memoria de diseño arquitectónico ..... 44
- El predio ..... 44
- Contexto inmediato de la zona de estudio ..... 45
- Datos del proyecto ..... 46
- El proyecto arquitectónico ..... 46
- Ver planos en anexos .....!Error! Marcador no definido. .... 46
- Topografía ..... 46
- Ver plano topográfico en anexos ..... 46
- Programa de obra ..... 46
- Ver en anexos ..... 46
- 8. Descripción del entorno ..... 46
- 8.1. Datos poblacionales ..... 46
- 8.2. Uso de suelo urbano ..... 48
- A) Infraestructura, equipamiento y servicios urbanos ..... 48
- Agua potable ..... 48
- Drenaje ..... 49
- Alcantarillado ..... 50
- Energía eléctrica y alumbrado público ..... 50
- Suministro de Gas ..... 51
- Telefonos ..... 51
- Tratamiento de sólidos ..... 51
- Pavimentos ..... 52
- B) Operación del sistema de movilidad en el área de influencia ..... 52
- Vialidad ..... 52

- Estructura urbana y sistema vial del proyecto .....52
- Secciones transversales .....53
- Semaforización.....53
- (C) Equipamiento urbano .....56
- (D) Riesgo y restricciones federales, estatales o municipales.....57
- (E) Medio físico natural.....57
- Hidrología .....57
- Geología .....59
- Edafología .....60
- Servicios ecosistémicos .....60
- 9. RIESGO Y VULNERABILIDAD .....61
- 9.1. Sismicidad .....61
- 9.2. Fallas geológicas y fracturas .....64
- 9.3. Riesgos por inundaciones .....64
- 10. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS EN SUS DIFERENTES ETAPAS .....65
- INTRODUCCION .....66
- 10.1. Indicadores de impacto.....66
- 10.2. Identificación de factores ambientales susceptibles de recibir impactos .....66
- 10.2.1. Indicadores cualitativos .....68
- 10.2.2. Indicadores cuantitativos .....68
- VI.5. Valoración de impactos identificados .....70
- 11. ANALISIS Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS .....72
- El proyecto.....72
- Habitantes .....72
- Paisaje Urbano .....73
- Medio Ambiente .....73
- Comunicaciones Y Transporte .....74
- Equipamiento Y Servicios Públicos .....74
- Actividades Económicas. ....74

Construcción.....74

12. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS .....75

CONCLUSIONES ..... 78

13. Bibliografía.....79

14. Cartografía

## 1. INTRODUCCION

El estudio de impacto urbano, es el instrumento a través del cual se evalúa la afectación del entorno, por la inserción de futuros proyectos de mediana y gran escala, analizando sus etapas preliminares, construcción, operación y mantenimiento. Tiene el fin establecer las medidas adecuadas para la prevención, integración y/o compensación evitar y/o minimizar los impactos generados a las características de la estructura vial, hidráulica, sanitaria, social y económica, así como de imagen urbana y lo más importante el entorno ambiental existentes, en beneficio de la población que habita en la Ciudad de Morelia.

Este estudio se realiza para anexarse al ETJ que se requiere mediante oficio OF-AREA-ETJ-PMDU-IMPLAN-MOR-EXXP01-2025 de fecha 03 de abril del 2025, emitió el Instituto Municipal

- Relevamiento a campo: este relevamiento posibilitará la obtención de datos in situ acerca de las características del predio afectado directamente por el proyecto, así como de los

La primera etapa de este estudio, corresponde a la búsqueda y recopilación de información, al análisis de datos ofrecidos por la información cartográfica que existe sobre el área bajo estudio, la recopilación de información in situ acerca de los factores viales, naturales, socio-económicos y culturales, que caracterizan la zona de afectación.

Se menciona a continuación la secuencia Metodológica desarrollada a fin de analizar las interacciones entre el proyecto y el medio en donde se desarrolla.

### 3. SECUENCIA METODOLÓGICA

- De acuerdo con el Artículo 33 del reglamento de instrumentación del programa municipal de desarrollo urbano de Morelia Michoacán de Ocampo se menciona que el estudio de impacto urbano tiene por objeto evaluar y dictaminar las posibles influencias o alteraciones ocasionadas al entorno urbano y a la movilidad del área de donde se pretenda insertar algún proyecto de carácter privado, público, social y/o mixto.

El estudio de impacto urbano tiene el objetivo siguiente:

### 2. OBJETIVO

Es por ello que, para la elaboración de este estudio, se presenta la metodología bajo el siguiente contenido.

Los términos de referencia propuestos para la elaboración del estudio de impacto urbano, son enunciativos y con otros rubros y temas que de acuerdo con su grado de especialización pueden demostrar el alcance del proyecto y la dimensión del impacto.

La fecha de inspección del sitio se realizó en el mes de marzo. Por lo que la fecha de elaboración es del mes de abril.

de Planeación de Morelia, se define el área y criterios de análisis, relativo al predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m<sup>2</sup>. Para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041.

- elementos presentes en la zona de afectación que sean relevantes para ser evaluados en este estudio, como elementos condicionantes o bien como factores afectados.
- Se identificarán factores que serán afectados por el proyecto en sus diferentes etapas como así también los impactos positivos y negativos que este emprendimiento tendrá tanto en el área de afectación directa como indirecta.
- Se enuncian las medidas destinadas a minimizar los impactos.

Esta secuencia implica el análisis del proyecto / actividad urbana y el análisis del ambiente con relación al proyecto u actividad, incluyendo los factores naturales (físicoquímicos y biológicos) y los socioeconómicos culturales impactados por el mismo.

De la interacción entre ambos aspectos resulta un listado general de efectos ambientales provocados por el loteo en etapa de desarrollo, en función de las acciones identificadas en el mismo. Este listado luego debe ser sintetizado en un conjunto de impactos ambientales que son analizados y valorados según criterios tales como signo, magnitud, extensión, reversibilidad, fase de ocurrencia, etc. Posteriormente, para aquellos impactos negativos más significativos, se identifican las eventuales medidas tendientes a evitar, a disminuir, a controlar y/o compensar dichos impactos. Del mismo modo, para los impactos ambientales positivos se identifican medidas que permitan potenciar los beneficios del proyecto.

#### **Carácter del impacto.** Positivo o negativo.

**Intensidad** (alta-media-baja). Se refiere al vigor que se manifiesta el cambio por las acciones del proyecto

**Magnitud** (alta-media-baja). Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo.

**Reversibilidad.** Capacidad del sistema de retornar a una situación de equilibrio similar o equivalente a la inicial.

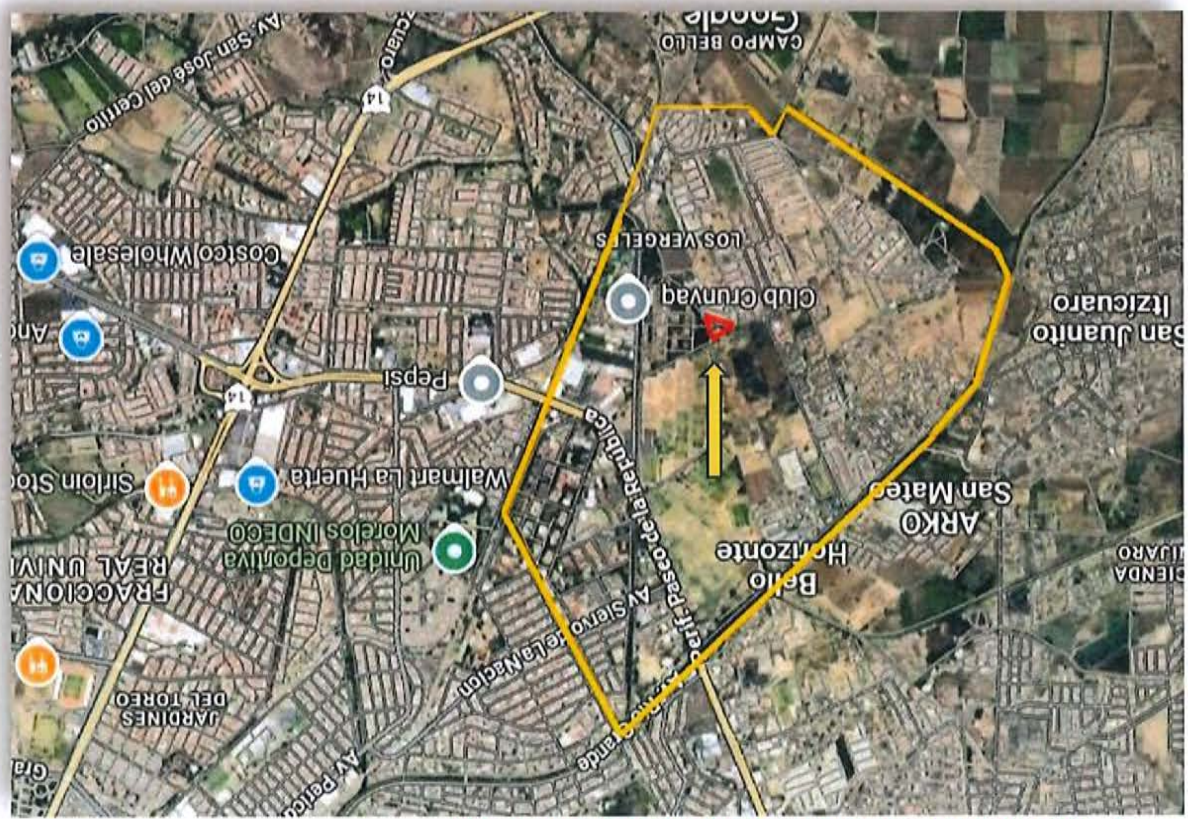
Para el desarrollo del presente estudio se establece un radio de 800 metros de influencia, con más sesgo a la mancha urbana, con más carga de infraestructura fin de detectar toda clase de equipamiento que coadyuve a la realización de las actividades del proyecto. Sin dejar de lado que en lado Noroeste del predio se encuentran el fraccionamiento Loreto y conjunto habitacional Rincón del Vergel sobre la calle Laurel.

Delimitación del polígono de estudio, de acuerdo al oficio OF-AREA-ETJ-PMDU-IMPLAN-MOR-EXP01-2025 de fecha 03 de abril del 2025, define el área y criterios de análisis, relativo al predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m<sup>2</sup>. Para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Ocampo 2022-2041, dicho predio se ubica al sureste de la ciudad de Morelia, colindando con las calles Laurel y Aragón del Fraccionamiento Los Vergel.

Vista de la ubicación del predio

Fuente: <https://www.google.com/maps>

Fecha de consulta: 06/03/2025



4. DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO

#### 4.1. Situación legal del predio:

Se trata de una propiedad pública acreditada mediante la escritura número 1802 vol. 60 de fecha 09 de junio de 2010; dando fe el Lic. Luis Carlos García Estefan, notario Público No. 123 del municipio de Morelia, Michoacán. (DOCUMENTOS EN ANEXO).

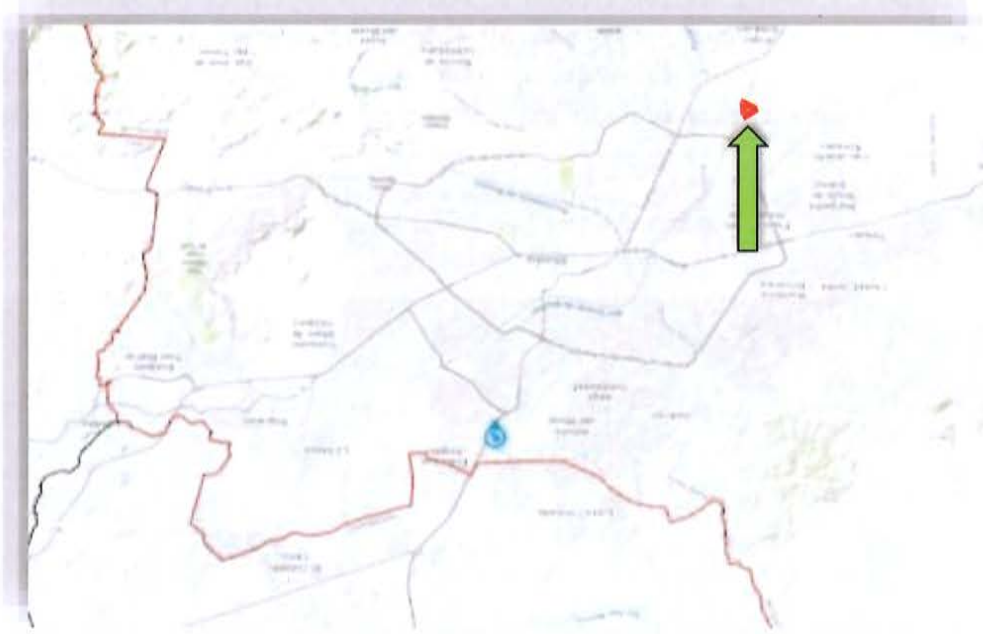
#### 4.2. Datos generales del interesado

Propietario y / apoderado: Jorge Chica Martínez

Tomó 17342 y registro número 0000024 Al Noroeste 122.519 metros con calle Aragón, al Sureste 186.725 en línea quebrada con calle Laurel. Al Noroeste 141.883 metros con parcela 27

. (DOCUMENTOS EN ANEXO).

#### 4.3. Macro localización



Fuente: elaboración propia con datos de SIGEM

El predio se encuentra ubicado al noroeste de la ciudad de Morelia en las coordenadas 265278.88 E Y 2177052.46 N como lo muestra la imagen anterior.

#### 4.4. Micro localización



Fuente: elaboración propia con datos de SIGEM

El predio se encuentra ubicado al noroeste de la ciudad de Morelia en las coordenadas 265278,88 E Y 2177052,46 N como lo muestra la imagen anterior.

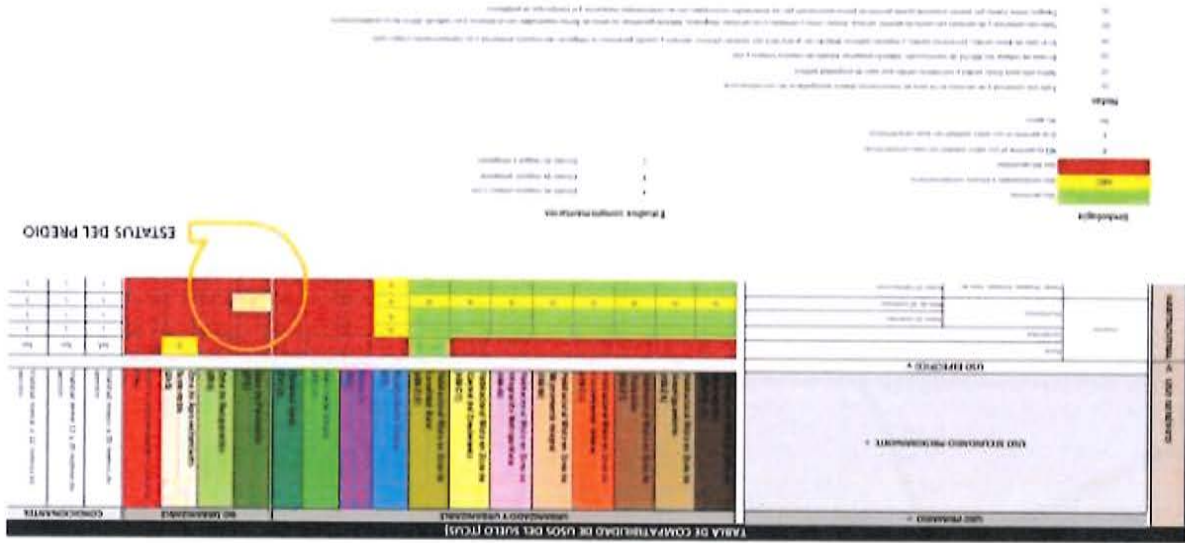
#### 4.5. Coordenadas UTM del proyecto

	X_UTM	Y_UTM
1	264,723,31	2,177,827,50
2	265,362,73	2,178,409,66
3	265,715,51	2,178,769,19
4	265,801,57	2,178,649,88
5	266,198,58	2,177,836,66
6	265,999,32	2,177,344,03
7	265,523,56	2,176,206,19
8	265,447,60	2,176,088,80
9	265,142,61	2,176,074,79
10	265,014,86	2,176,247,63
11	264,948,87	2,176,119,64
12	264,053,16	2,176,730,97
13	264,030,94	2,176,879,58
14	264,183,49	2,177,273,98
15	264,349,98	2,177,497,33
16	264,504,44	2,177,626,82
17	264,723,31	2,177,827,50

## 5. CARACTERIZACION Y ANALISIS DEL PROYECTO

### 5.1. Tipo de proyecto

En el presente documento se analizará el sitio donde se pretende cambiar el uso de suelo del lote que de acuerdo a la tabla de Compatibilidad de Usos de Suelo (TCUS) 2022-2024 se trata de un lote con equipamiento ubicado en zona de prevención que se pretende cambiar mejoramiento integral (HM-MI) como lo muestra la siguiente imagen.



### 5.2. Normatividad aplicable

El presente estudio que consiste en la complementación inciso 6) art 35 fracción V, VI y VII de la petición oficio OF-AREA-ETJ-PMDU-IMPLAN-MOR-EXP01-2025 de fecha 03 de abril del 2025, emitió el Instituto Municipal de Planeación de Morelia, se define el área y criterios de análisis, relativo al predio urbano identificado como lote 1, de la manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito con una superficie de 5,933.205 m2. Para promover la modificación parcial del PMDU de Morelia Michoacán de Campo 2022-2041. En base al reglamento de instrumentación de desarrollo urbano de Morelia en los artículos 105 y 106 del reglamento referido, y normas dentro de los diferentes niveles federal, estatal y municipal. A continuación, se describen los principales lineamientos señalados en la legislación aplicables a este tipo de proyectos en el estado de Michoacán de Campo.

Los ejes de las políticas públicas sobre los que se articula el Plan Nacional de Desarrollo establecen acciones que comprenden los ámbitos que componen un proyecto integral en virtud del cual cada acción contribuye a sustentar las condiciones bajo las cuales se logran los objetivos nacionales.

En el eje de la política social se encuentra el desarrollo sostenible que se define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país.

Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.

En el programa de desarrollo urbano y vivienda se refiere a las acciones de mejoramiento para aminorar el contraste entre zonas de lujo, desarrollos urbanos exclusivos y colonias marginadas.

- Programa de ordenamiento ecológico del municipio de Morelia

**Artículo 1º.** El presente Programa es de orden público e interés social, y tiene por objeto planear, regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas del Municipio de Morelia, con el fin de lograr la protección del medio ambiente, la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos, mediante la aplicación y evaluación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local.

**Artículo 2º.** El ámbito de aplicación del Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Morelia, excluye el territorio que comprende el Centro de Población del Municipio de Morelia, de acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia 2010.

El área de estudio corresponde a la política ambiental (POEL) UGA192 que pertenece al área del centro de población de Morelia.

- Programa parcial de desarrollo urbano zona oriente de Morelia

De acuerdo con el programa de desarrollo urbano de Morelia. Las líneas de Gestión de Vivienda y Servicios Públicos en Atención al Cambio Climático se consideran lo siguiente:

En la gestión urbana que impulse el desarrollo sostenible en el Municipio, resalta el papel que juegan la vivienda y los servicios públicos, pues tienen que integrarse de manera efectiva en el cambio de paradigma de desarrollo sobre el que se basa este instrumento. La vivienda y los servicios públicos armonizados con la visión Morelia 2041, representan uno de los mayores retos para la ocupación y aprovechamiento de los recursos.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

**Artículo 10.** En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece.

**Artículo 27.** La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

- Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo

**Artículo 1.-** Las disposiciones de este Código son de orden público, observancia general e interés social y tienen por objeto:

- I. Regular, ordenar y controlar la administración urbana en el Estado, conforme a los principios de los artículos 27, 73 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- II. Establecer las normas y fijar las competencias, atribuciones, concurrencia y responsabilidades del Estado y de los ayuntamientos en materia de desarrollo urbano para la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento, ordenación y crecimiento de los centros de población, así como de la constitución de las reservas territoriales.
- III. Definir los principios conforme a los cuales el Estado y los ayuntamientos ejercerán sus atribuciones para planear y regular la zonificación, las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios.
- IV. Establecer en los términos de la Constitución Política del Estado, las bases generales y las disposiciones aplicables en aquellos municipios que no cuenten con los bandos o reglamentos relativos a la planeación y operación urbana a que se refieren los libros dos y tres del presente Código.
- V. Fijar las normas que regulen toda acción urbana en términos de este Código, reglamentos municipales y programas en la materia.
- VI. Establecer las bases y normas para la participación ciudadana en el proceso de la formulación, ejecución y seguimiento de programas y proyectos de desarrollo urbano y las acciones emprendidas para el ordenamiento territorial.
- VII. Establecer las normas generales de operación para los programas de reservas territoriales y vivienda, así como regular la oferta del suelo urbano.
- VIII. Establecer las normas generales para la construcción, ampliación, remodelación y reconstrucción de inmuebles y obras de equipamiento e infraestructura urbana.
- IX. Establecer las normas generales para la regularización de la tenencia de la tierra urbana en el ámbito estatal.
- X. Regular la protección, conservación restauración, mejoramiento, recuperación e identificación del patrimonio cultural del Estado y los municipios.
- XI. Establecer los mecanismos de coordinación y concertación de los sectores público, social y privado en materia de desarrollo urbano.
- XII. Vincular los criterios de conservación del medio ambiente en la definición de las estrategias para la planeación del desarrollo urbano, en los términos previstos en los ordenamientos de la materia.
- XIII. Vincular los programas y acciones de desarrollo urbano con las tareas catastrales.
- XIV. Fijar las normas generales de la infraestructura y equipamiento vial.

- XV. Definir las bases para la observancia del presente Código y demás ordenamientos de la materia, las medidas de seguridad, infracciones y sanciones en los casos que se prevean y los procedimientos y los medios de impugnación que procedan.
- Artículo 4.- El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano, tenderá a mejorar las condiciones de vida de la población urbana y rural, mediante:
- I. La vinculación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano regional, municipal y de los centros de población con el bienestar social.
  - II. El aprovechamiento en beneficio social de los recursos naturales en forma sustentable que garanticen una distribución equitativa de la riqueza pública.
  - III. La elaboración e implementación de programas de desarrollo urbano.
  - IV. El desarrollo socioeconómico del Estado, armonizando la interrelación de la ciudad y el campo, en forma que se distribuyan equitativamente los beneficios y costos del proceso de urbanización.
  - V. La distribución equilibrada de los centros de población en el territorio de la Entidad en función de las actividades económicas en el marco del desarrollo nacional, regional, estatal y municipal, así como del sistema nacional y estatal de ciudades.
  - VI. La creación y mejoramiento de condiciones favorables para la relación adecuada entre zonas de trabajo, vivienda, recreación y los servicios de cada centro de población.
  - VII. La regulación de las dimensiones de los centros de población, en concordancia con las características del medio físico, equipamiento e infraestructura y las ventajas competitivas de la región en donde se ubiquen.
  - VIII. El fomento de los centros de población de dimensiones medias para propiciar un desarrollo regional equilibrado, a fin de evitar que, por un crecimiento desmedido, produzcan impactos económicos negativos y un grave deterioro social, humano y ecológico.
  - IX. La mayor participación ciudadana en la planeación, ordenación y regulación del desarrollo urbano y la solución de sus problemas.
  - X. La protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente en relación con los asentamientos humanos.
  - XI. La aplicación de programas de mejoramiento para la dotación de equipamiento e infraestructura Urbana a los asentamientos humanos.
  - XII. La promoción de obras y servicios para que los habitantes del Estado tengan una vivienda digna y decorosa, priorizando los principios de sustentabilidad aplicables.
  - XIII. La zonificación del suelo para determinar, regular y controlar las provisiones, usos, destinos y reservas de los centros de población.

- XIV. La dotación suficiente, adecuada y el mejoramiento de la infraestructura y equipamiento urbano, preferentemente de sistemas alternativos de energía y de bajo impacto ecológico, así como la prestación de los servicios públicos; con una visión integral de planeación sustentable.
- XV. La coordinación y concertación de la inversión pública y privada en la planeación de cobertura regional, urbano (sic) y rural.
- XVI. La protección, conservación, restauración y consolidación de la fisonomía propia e imagen urbana y del patrimonio arqueológico, histórico, artístico y cultural; incluyendo aquellos elementos que sin estar formalmente catalogados merezcan tutela en su conservación y consolidación.
- XVII. El ordenado aprovechamiento y regulación del mercado de bienes inmuebles, con destino a la vivienda de interés social y popular.
- XVIII. El fomento de la cultura de la planeación urbana en el ejercicio de gobierno.
- XIX. Propiciar el arraigo de la población en sus lugares de origen y la redensificación en los centros de población.
- XX. La promoción y aplicación de acciones de financiamiento para el desarrollo urbano y la vivienda popular.
- XXI. La prohibición para establecer desarrollos al margen de la Ley.
- XXII. El control de las obras de instalaciones, operación, ampliación, remodelación, construcción, reconstrucción y demolición.
- XXIII. La construcción y adecuación de la infraestructura, el equipamiento y los servicios urbanos para garantizar la seguridad, libre tránsito y accesibilidad requeridas para las personas con discapacidad.
- XXIV. La prevención de riesgos y contingencias ambientales y urbanas en los centros de población.
- Artículo 56 Bis.** - El Sistema Estatal de Planeación del Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano Sustentable en el Estado, tiene como objetivo establecer, alcanzar y preservar el ordenamiento urbano, que impulse el desarrollo urbano y el desarrollo integral de los centros de población, a través de los Institutos Municipales de Planeación o áreas de planeación estratégica establecidas para tal efecto.
- Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

**Artículo 2.** Todas las personas sin distinción de sexo, raza, edad, limitación física, orientación sexual, tienen derecho a vivir y disfrutar ciudades y asentamientos humanos en condiciones sustentables, resilientes, saludables, productivos, equitativos, justos, incluyendo democráticos y seguros.

- Artículo 4.** La planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, Centros de Población territorial, deben conducirse en apego a los siguientes principios de política pública.
- I. Derecho a la ciudad. Garantizar a todos los habitantes de un asentamiento humano o centros de población el acceso a la vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos, a partir de los derechos reconocidos por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los tratados internacionales suscritos por México en la materia
  - II. Equidad e inclusión. Garantizar el ejercicio pleno de derechos en condiciones de igualdad, promoviendo la cohesión social a través de medidas que impidan la discriminación, segregación o marginación de individuos o grupos. Promover el respeto de los derechos de los grupos vulnerables, la perspectiva de género y que todos los habitantes puedan decidir entre una oferta diversa de suelo, viviendas, servicios, equipamientos, infraestructura y actividades económicas de acuerdo a sus preferencias, necesidades y capacidades.
  - III. Derecho a la propiedad urbana. Garantizar los derechos de propiedad inmobiliaria con la intención de que los propietarios tengan protegidos sus derechos, pero también asuman responsabilidades específicas con el estado y con la sociedad, respetando los derechos y límites previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y esta Ley.
  - IV. Coherencia y racionalidad. Adoptar perspectivas que promuevan el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano de manera equilibrada, armónica, racional y congruente, acorde a los planes y políticas nacionales; así como procurar la eficiencia y transparencia en el uso de los recursos públicos.
  - V. Participación democrática y transparencia. Proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio. Para lograrlo se garantizará la transparencia y el acceso a la información pública de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley y demás legislación aplicable en la materia.
  - VI. Productividad y eficiencia. Fortalecer la productividad y eficiencia de las ciudades y del territorio como eje del crecimiento económico, a través de la consolidación de redes de vialidad y Movilidad, energía y comunicaciones, creación y mantenimiento de infraestructura productiva, equipamientos y servicios públicos de calidad. Maximizar la capacidad de la ciudad para atraer y retener talentos e inversiones, minimizando costos y facilitar la actividad económica.
  - VII. Protección y progresividad del Espacio Público. Crear condiciones de habitabilidad de los espacios públicos, como elementos fundamentales para el derecho a una vida sana, la convivencia, recreación y seguridad ciudadana que considere las necesidades diferenciadas por personas y grupos. Se fomentará el rescate, la creación y el mantenimiento de los espacios públicos que podrán ampliarse, o mejorarse, pero

- nunca destruirse o verse disminuidos. En caso de utilidad pública, estos espacios deberán ser sustituidos por otros que generen beneficios equivalentes.
- VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos. Promover y fortalecer todas las instituciones y medidas de prevención, mitigación, adaptación y Resiliencia que tengan por objetivo proteger a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antropogénicos; así como evitar la ocupación de zonas de alto riesgo.
- IX. Sustentabilidad ambiental. Promover prioritariamente, el uso racional del agua y de los recursos naturales renovables y no renovables, para evitar comprometer la capacidad de futuras generaciones. Así como evitar rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas y que el Crecimiento urbano ocurra sobre suelos agropecuarios de alta calidad, áreas naturales protegidas o bosques.
- X. Accesibilidad universal y movilidad. Promover una adecuada accesibilidad universal que genere cercanía y favorezca la relación entre diferentes actividades urbanas con medidas como la flexibilidad de Usos del suelo compatibles y densidades sustentables, un patrón coherente de redes viales primarias, la distribución jerarquizada de los equipamientos y una efectiva Movilidad que privilegie las calles completas, el transporte público, peatonal y no motorizado.
- Artículo 5.-** Se sujetan a las disposiciones de este Código las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que lleven a cabo cualquiera de las actividades siguientes:
- I. Realizar acciones, inversiones, obras o servicios en materia de desarrollo urbano y vivienda.
  - II. Fraccionar, urbanizar, relotificar, fusionar o subdividir áreas y predios.
  - III. Constituir, modificar o extinguir el régimen de propiedad en condominio, así como aquellas que adquieran derechos y obligaciones por cualquier título legal, sobre inmuebles sujetos a este régimen.
  - IV. Ejecutar acciones que afecten el patrimonio natural, urbano y arquitectónico de los asentamientos humanos.
  - V. Las demás de naturaleza análoga que establezcan leyes, reglamentos y otras disposiciones normativas aplicables.
- Artículo 7 Ter. -** El ordenamiento y la regulación de los asentamientos humanos, la planeación del desarrollo urbano, la ordenación del territorio y la coordinación metropolitana deberán considerar los siguientes principios básicos:
- I. Racionalidad: Desarrollo ordenado y equilibrado, evitando la dispersión de los asentamientos que provoca dispendio de tiempo, energía y recursos para la movilidad urbana.
  - II. Viabilidad: Posibilidad de todos los ciudadanos de recibir servicios públicos básicos.
  - III. Equidad e Inclusión Social: Garantizar el ejercicio pleno de los derechos ciudadanos en condiciones de igualdad; garantizar el acceso a los espacios públicos, a políticas

- IV. Seguridad: Garantizar las condiciones que eviten riesgos naturales y antropogénicos en y derivados de los asentamientos humanos.
  - V. Democracia Participativa: Que garantice la vigencia del estado de derecho y que propicie la participación de la sociedad.
  - VI. Condiciones para la Productividad, Competitividad y Complementariedad: Lograr que las ciudades desarrollen actividad económica que genere empleo suficiente y remunerativo y que permita el financiamiento de su desarrollo.
  - VII. Sustentabilidad: Mejoramiento continuo de la calidad de vida, sin comprometer el desarrollo de las futuras generaciones, al garantizar la preservación del medio ambiente y el respeto a los recursos naturales de su entorno.
  - VIII. Equilibrio Regional: Lograr que el crecimiento de los centros de población, conurbaciones y metrópolis, se dé en el marco de una visión integral del desarrollo regional acorde con la legislación en la materia.
  - IX. Accesibilidad para personas con discapacidad.
  - X. La Protección al Patrimonio Cultural.
- Artículo 349.-** En caso de haber sido positiva la resolución de la licencia de uso del suelo, para obtener la autorización de Visto Bueno de viabilidad y lotificación, se requerirá:
- I. Escrito de solicitud de autorización de Visto Bueno de viabilidad y lotificación.
  - II. Oficios que acrediten la factibilidad de los servicios de energía eléctrica, agua potable, drenaje sanitario y pluvial, expedidos por las dependencias correspondientes.
  - III. Certificado y plano de medición y deslinde catastral expedido por la Dirección de Catastro del Estado.
  - IV. Manifestación de impacto ambiental y oficio de la autorización del estudio emitida por la Secretaría, y en su caso, estudio de impacto en el entorno.
  - V. En caso que el predio por fraccionar colinde o cuente con algún servicio de la federación, estado o municipio, deberá presentar los certificados de no afectación o autorizaciones de concesión de las áreas.

• Plan municipal de desarrollo urbano de Morelia 2022-2024

Mediante los Programas Estratégicos de Moviendo la economía, Morelia brilla. (E2-Pe1); Morelia con desarrollo rural (E2-Pe2); y, Visita Morelia (E2-Pe3) del Eje 2 de Equidad y reactivación Económica el Plan contribuye con los objetivos siguientes:

Referente al *Objetivo 8* sobre el crecimiento económico sostenido, incluso y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos, este instrumento de planeación contribuye a las metas:

8.2., 8.3., 8.4., 8.5. y 8.6. en relación con lograr mejores niveles de productividad, creación de puestos de trabajo, y mejorar progresivamente la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, y apoyar iniciativas de ayuda para el comercio.

Respecto al *Objetivo 11* sobre lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, este Plan aporta a las metas:

- 11.1. en relación con el acceso a las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles

- 11.3 en cuanto a aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos;

- 11.4 con relación a redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural

- 11.5 sobre reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad;

- 11.6 de reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo; la 11.7 de proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad;

- 11.a en relación con apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional; y l

- 11.b de aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la

Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles.

- Alineamiento con el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024

Este PMD plantea estrategias y acciones para fomentar la reactivación económica mediante un impulso a la actividad turística, las actividades culturales, apoyos a los trabajadores e impulso a los productos del campo en el Eje 2, estas acciones encuentran relación con los programas estratégicos del PND de Agricultura y Desarrollo Rural, Sectorial de Economía, Sectorial de Cultura, Sectorial de Trabajo y Previsión Social y Sectorial de Turismo 2020-2024.

En temáticas ambientales y de cambio climático, planteado en el Eje 4, este Plan se vincula con los programas sectoriales de Agricultura y Desarrollo Rural y el Programa sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024.

- Alineamiento con Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán de Ocampo 2021-2027

Sobre el eje 3 de prosperidad económica en el que se plantea como objetivo el promover un desarrollo y crecimiento económico equitativo, incluyente y sostenible, con una economía transformadora de la realidad social, respetuosa de las prácticas económicas y los territorios, que integra temáticas como: Economía, Empleo, Administración y Finanzas Públicas, Infraestructura, Agenda Digital, Campo, y Turismo se analizará el alineamiento con los Programas Estratégicos de Moviendo la economía, Morelia brilla. (E2-Pe1); Morelia con desarrollo rural (E2-Pe2); y, Visita Morelia (E2-Pe3) del Eje 2 de Equidad y reactivación Económica de este PMD de Morelia 2021-2024.

En relación con el Eje 4 denominado Territorio Sostenible, cuyo objetivo se plantea como el armonizar el desarrollo económico, social y cultural con la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable del patrimonio natural, con mecanismos que incluyan a los diversos agentes sociales, y que integra temas como medio ambiente, y desarrollo urbano, se analizará su alineamiento con los Programas estratégicos denominados Morelia ordenada, compacta y accesible (E3-Pe1); Morelia conectada y con movilidad sustentable (E3-Pe2); Morelia con servicios públicos de calidad (E3-Pe3) del Eje 3 de Ciudad y Localidades Inclusivas y Seguras; y con los de Morelia con aprovechamiento sostenible de sus recursos (E4-Pe1); Morelia, en acción frente al cambio climático (E4-Pe2); y, Morelia con Agua para el Futuro (E4-Pe3), del Eje 4 de Recuperación y Protección Ambiental de este instrumento de planeación.

- Ley de movilidad y seguridad vial del Estado de Michoacán de Ocampo

#### Artículo 4. Principios de movilidad y seguridad vial.

La Administración Pública Federal, de las entidades federativas, municipal, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, y demás autoridades en la materia, de acuerdo con sus facultades, considerarán los siguientes principios:

- I. Accesibilidad. Garantizar el acceso pleno en igualdad de condiciones, con dignidad y autonomía a todas las personas al espacio público, infraestructura, servicios, vehículos, transporte público y los sistemas de movilidad tanto en zonas urbanas como rurales e insulares mediante la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso, discriminación, exclusiones, restricciones físicas, culturales, económicas, así como el uso de ayudas técnicas y perros de asistencia, con especial atención a personas con discapacidad, movilidad limitada y grupos en situación de vulnerabilidad.
- II. Calidad. Garantizar que los sistemas de movilidad, infraestructura, servicios, vehículos y transporte público cuenten con los requerimientos y las condiciones para su óptimo funcionamiento con propiedades aceptables para satisfacer las necesidades de las personas.
- III. Confiabilidad. Las personas usuarias de los servicios de transporte deben tener la certeza de que los tiempos de recorrido, los horarios de operación y los puntos de abordaje y descenso son predefinidos y seguros, de manera que se puedan planear los recorridos de mejor forma.
- IV. Diseño universal. Todos los componentes de los sistemas de movilidad deben seguir los criterios de diseño universal, a fin de incluir a todas las personas independientemente de su condición y en igualdad de oportunidades, a las calles y los servicios de movilidad, de acuerdo con las condiciones de cada centro de población; así como otorgarles las condiciones mínimas de infraestructura necesarias para ejercer el derecho a la movilidad.
- V. Eficiencia. Maximizar los desplazamientos ágiles y asequibles, tanto de personas usuarias como de bienes y mercancías, optimizando los recursos ambientales y económicos disponibles.
- VI. Equidad. Reconocer condiciones y aspiraciones diferenciadas para lograr el ejercicio de iguales derechos y oportunidades, tanto para mujeres y hombres, así como otros grupos en situación de vulnerabilidad.
- VII. Habitabilidad. Generar condiciones para que las vías cumplan con las funciones de movilidad y creación de espacio público de calidad, a través de la interacción social, la diversidad de actividades y la articulación de servicios, equipamientos e infraestructura.
- VIII. Inclusión e Igualdad. El Estado atenderá de forma incluyente, igualitaria y sin discriminación las necesidades de todas las personas en sus desplazamientos en el espacio público, infraestructura, servicios, vehículos, transporte público y los sistemas de movilidad.

- IX. Movilidad activa. Promover ciudades caminables, así como el uso de la bicicleta y otros modos de transporte no motorizados, como alternativas que fomenten la salud pública, la proximidad y la disminución de emisiones contaminantes.
- X. Multimodalidad. Ofrecer múltiples modos y servicios de transporte para todas las personas usuarias, los cuales deben articularse e integrarse entre sí y con la estructura urbana, para reducir la dependencia del vehículo particular motorizado.
- XI. Participación. Establecer mecanismos para que la sociedad se involucre activamente en cada etapa del ciclo de la política pública, en un esquema basado en la implementación de metodologías de co-creación enfocadas en resolver las necesidades de las personas.
- XII. Perspectiva de género. Visión científica, analítica y política que busca eliminar las causas de la desigualdad, la injusticia y la jerarquización de las personas basada en el género y que promueve la igualdad entre mujeres y hombres.
- XIII. Progresividad. Garantizar que el derecho a la movilidad y sus derechos relacionados, estén en constante evolución, promoviéndonlos de manera progresiva y gradual e incrementando constantemente el grado de su tutela, respeto, protección y garantía.
- XIV. Resiliencia. Lograr que el sistema de movilidad tenga capacidad para soportar situaciones fortuitas o de fuerza mayor, con una recuperación breve y de bajo costo, tanto para la sociedad como para el medio ambiente.
- XV. Seguridad. Se deberá proteger la vida y la integridad física de las personas en sus desplazamientos bajo el principio de que toda muerte o lesión por siniestros de tránsito es prevenible.
- XVI. Seguridad vehicular. Aspecto de la seguridad vial enfocado en el desempeño de protección que brinda un vehículo de motor a las personas pasajeras y usuarias vulnerables, y demás usuarias de la vía, contra el riesgo de muerte o lesiones graves en caso de siniestro.
- XVII. Sostenibilidad. Satisfacer las necesidades de movilidad procurando los menores impactos negativos en el medio ambiente y la calidad de vida de las personas, garantizando un beneficio continuo para las generaciones actuales y futuras.
- XVIII. Transparencia y rendición de cuentas. Garantizar la máxima publicidad y acceso a la información relacionada con la movilidad y la seguridad vial, así como sobre el ejercicio presupuestal y cumplimiento de la normativa, de conformidad con lo establecido en la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- XIX. Transversalidad. Instrumentar e integrar las políticas, programas y acciones en materia de movilidad y seguridad vial, desarrollados por las distintas dependencias y entidades de la administración pública, que proveen bienes y servicios a la población, poniendo especial atención a los grupos en situación de vulnerabilidad.
- XX. Uso prioritario de la vía o del servicio. Concientizar a personas usuarias de la vía y transporte público sobre la necesidad que tienen las personas con discapacidad, las

pero en todo caso procurara hacerlo dando el frente al tránsito de vehículos.

el peatón deberá circular por el acotamiento y a falta de este, por la orilla de la vía, mismo en el caso de que estas se encuentren habilitadas, cuando no existan estos

(c) Los peatones deberán transitar por las banquetas o espacios destinados para el personas con movilidad limitada.

(b) Dar preferencia de paso y asistir a aquellos que utilicen ayudas técnicas o a apoyo vial, así como la señalización vial.

(a) Obedecer las indicaciones de los agentes de la policía de Morelia, personal de

Obligaciones:

(d) Transitar en espacio público adecuado, inclusivo y seguro.

detenidos momentáneamente.

(c) Cruzar por la parte de frente de los vehículos de transporte público colectivo

exista dispositivos de control de tránsito.

(b) Será optativo para el peatón cruzar por los puentes peatonales a desnivel donde

público y del transporte público colectivo.

peatonales, con las facilidades necesarias para abordar las unidades del transporte

(a) Derecho de preferencia sobre los vehículos, en todos los cruces o zonas de paso

Derechos:

I.

siguientes:

ARTICULO 16. Los peatones al transitar en la vía pública, atendiendo a su seguridad tendrán los

• Reglamento de Tránsito y vialidad del Municipio de Morelia

V. Personas usuarias de vehículos motorizados particulares.

mercancías.

IV. Personas prestadoras de servicios de transporte y distribución de bienes y

un enfoque equitativo pero diferenciado.

III. Personas usuarias y prestadoras del servicio de transporte público de pasajeros, con

Personas ciclistas y personas usuarias de vehículos no motorizados.

personas con discapacidad y movilidad limitada.

I. Personas peatonas, con un enfoque equitativo y diferenciado en razón de género,

movilidad:

prioridad en el uso y disposición de las vías, de acuerdo con la siguiente jerarquía de la

a la persona, los grupos en situación de vulnerabilidad y sus necesidades, garantizando la

públicas, planes y programas en materia de movilidad deberán favorecer en todo momento

Artículo 6. Jerarquía de la movilidad. La planeación, diseño e implementación de las políticas

personas con movilidad limitada y quien los acompaña, de usar en determinadas

circunstancias, las vías de manera preferencial con el fin de garantizar su seguridad.

ARTICULO 17. Son derechos y obligaciones de los usuarios de transporte público y del transporte público colectivo.

I. Derechos:

- a) Recibir un servicio de transporte público que satisfaga sus necesidades de traslado.
- b) Recibir del conductor un trato digno y respetuoso.
- c) Que se implementen acciones en materia de seguridad ciudadana en las rutas establecidas.
- d) Al ascenso y descenso en las paradas autorizadas.

II. Obligaciones:

- h) Deberán respetar las paradas establecidas para realizar el ascenso y descenso, en caso de no contar con paradas establecidas; realizar el ascenso y descenso de manera ordenada y sobre en carril derecho de la vialidad.

i) Los usuarios del sistema de transporte público, ya sea individual o colectivo no motorizado conducirán y circularan de acuerdo al Reglamento de Tránsito correspondiente.

ARTICULO 18. Los conductores de vehículos motorizados con carrocería tendrán los siguientes derechos y obligaciones

DE LAS SEÑALES DE TRANSITO Y DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DE TRANSITO

ARTICULO 88. Cuando un semáforo esté funcionando en condiciones normales, éste será el que regule la circulación, quedando sin efecto las demás normas que regulen la circulación o intersección a excepción de lo preceptuado en el artículo siguiente.

ARTICULO 89. Las indicaciones de los agentes, policías, protección civil, bomberos y/o personas autorizadas en casos de emergencia y en situaciones especiales, prevalecerán sobre los semáforos, señales y demás dispositivos para el control del tránsito, al igual que de las normas de circulación y estacionamiento.

ARTICULO 90. Las señales de tránsito se clasifican en preventivas, restrictivas e informativas; su significado y características son:

- I. Preventivas: tienen por objeto advertir la existencia y naturaleza en un peligro motivado por la construcción de una calle o carretera, así como para proteger a peatones, trabajadores y equipo de posibles accidentes o situaciones de riesgo en las vías públicas. Los conductores están obligados a tomar las precauciones necesarias que derivan de ellas; el tablero de las señales preventivas es de forma cuadrada con las esquinas redondeadas y se fija sobre postes, o bien sobre caballetes desmontables, el color de fondo es amarillo reflejante, en tanto que los símbolos, leyendas y filletes de su interior son negros.

De acuerdo con la tabla anterior, el uso de suelo de la zona de estudio se encuentra dentro de la zona de prevención y se realiza este estudio de impacto urbano para su conversión a predio urbano.

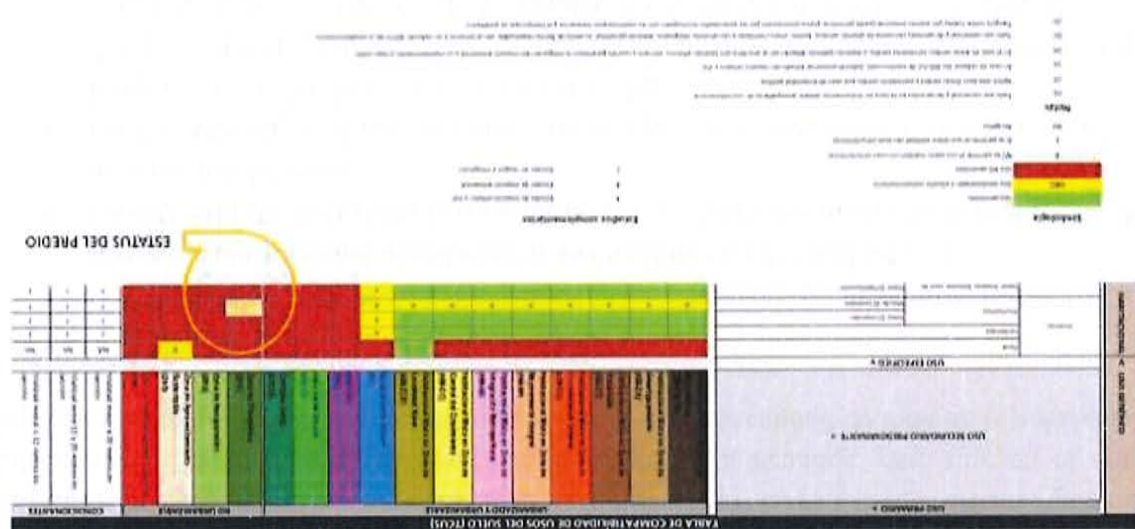


Tabla de compatibilidad de usos de suelo

- Programa municipal de desarrollo Urbano 2022-2041
- ARTICULO 95. Donde se establezcan las señales gráficas, las indicaciones de estas coadyuvaran a las normas de circulación y estacionamiento.
- II. Restrictivas: tienen por objeto indicar a los conductores determinadas limitaciones o prohibiciones que regulen el uso de las vías de circulación. Los conductores y peatones deberán obedecer las restricciones que pueden estar indicadas en textos, símbolos o en ambos, esta a su vez puede considerar alguna regulación o prohibición en la vía. Las primeras son placas cuadradas con color blanco con un anillo rojo y pictograma en color negro; las segundas adicionalmente cuentan con una franja diagonal que cruza el anillo.
  - III. Informativas: tiene por objeto guiar a los conductores en forma ordenada y segura de acuerdo con los cambios temporales necesarios durante la construcción de calles, caminos y carreteras; servir de guía para localizar nombres de poblaciones, sus distancias y lugares de interés, con servicios existentes. Dependiendo de la información que proporcionen, estas pueden ser placas cuadradas en color azul con pictogramas en color blanco (para servicios), placas rectangulares de color verde con leyendas en color blanco (para indicar destino) o placas rectangulares en color blanco con leyendas en color negro (para nomenclatura de vialidades o información general).

Políticas y líneas de acción de la estrategia de Gestión Urbana Sostenible

En el caso de la estrategia de gestión urbana, se han definido no sólo las políticas siguientes cuyo carácter supera la visión tradicional de enfatizar principios para la urbanización, sino que conciben la nueva agenda urbana en sus propiedades más sensibles de atención al cambio climático, la gestión de riesgos y la reducción de la vulnerabilidad social.

## MEJORAMIENTO INTEGRAL

Entendido como la zona en la que se impulsan acciones mediante las cuales se reordena, renueva, consolida y dota de infraestructura, equipamientos y servicios, a las zonas de incipiente desarrollo, subutilizados o deteriorados o funcionalmente. El mejoramiento urbano deberá atender a principios tales como:

- Considerar la compactad, es decir, que las iniciativas o proyectos de desarrollo urbano contemplen de manera prioritaria la ocupación del suelo disponible en un radio de crecimiento establecido, en congruencia con la estructura urbana de este Programa.
- Establecer la densificación selectiva como principio de la superficie destinada para el crecimiento urbano, con criterios de responsabilidad ambiental y de riesgos. La intensidad selectiva de la ocupación pretende incrementar el número de habitantes y población flotante por unidad de superficie, considerando la aptitud y capacidad de carga urbana, y en su caso, adecuar los equipamientos e infraestructuras.

Impulsar la diversificación de usos para refuncionalizar la estructura urbana, generando iniciativas de habitabilidad con usos complementarios adecuados, para que en el entorno inmediato se tenga acceso a satisfactores que incrementen la calidad de vida de la población.

Las líneas de acción dentro de la política de mejoramiento son:

- LA-GU-MEJ-01. Incentivar la densificación en zonas con condiciones de infraestructura y servicios subutilizados, atendiendo a incrementar su vitalidad urbana.
- LA-GU-MEJ-02. Recuperar la dinámica social y económica mediante la promoción de los usos mixtos del suelo.
- LA-GU-MEJ-03. Realizar acciones urbanísticas para activación y ocupación del suelo intraurbano, de baldíos y reservas territoriales.
- LA-GU-MEJ-04. Reubicar los asentamientos humanos irregulares que se encuentran en zonas de riesgo, contemplando la adquisición de suelo urbano de interés social.
- LA-GU-MEJ-05. Regenerar y/o reciclar el espacio urbano, la accesibilidad a equipamiento urbano que facilite la dotación de servicios.

- LA-GU-MEJ-06. Crear y consolidar los diferentes núcleos de servicio: Centros de Barrio, Subcentros Urbanos y los Centros de Servicios Básicos, como componentes de la estructura urbana.
  - LA-GU-MEJ-07. Impulsar el uso mixto del suelo, vinculado a los corredores urbanos.
  - LA-GU-MEJ-08. Promover la construcción de centros de transferencia modal, calles completas y la red de ciclovías en el marco del Sistema Integrado de Transporte.
  - LA-GU-MEJ-09. Recuperar e integrar funcionalmente los Corredores Verdes (CPV) y las Áreas de Valor Ambiental (AVA) a la dinámica de la zona.
  - LA-GU-MER-10. Impulsar la movilidad sostenible con la construcción de estaciones intermodales.
  - LA-GU-MER-11. Consolidar el sistema vial urbano, impulsando la permeabilidad de la malla vial.
  - LA-GU-MEJ-12. Reestructurar las rutas de transporte público de pasajeros.
  - LA-GU-MEJ-13. Consolidar el sistema de equipamiento urbano, mediante la creación de infraestructura básica y su dosificación adecuada y conveniente.
  - LA-GU-MEJ-14. Mejorar y ampliar la capacidad instalada de la infraestructura asociada a la prestación de servicios públicos municipales.
  - LA-GU-MEJ-15. Promover y construir sistemas eficientes para la captación y conducción de agua de lluvia.
  - LA-GU-MEJ-16. Promover medidas y creación de infraestructura para la mitigación y adaptación a riesgos por inundaciones y avenidas.
  - LA-GU-MEJ-17. Monitorear la calidad del aire.
  - LA-GU-MEJ-18. Reforzar en atención a los instrumentos de dasonomía urbana vigente.
  - LA-GU-MEJ-19. Conservación de cuerpos de agua.
  - LA-GU-MEJ-20. Reactivar y conservar vasos reguladores.
  - LA-GU-MEJ-21. Mejorar la habitabilidad y accesibilidad del espacio público.
- Normas Oficiales Mexicanas
- NOM-161-SEMARNAAT-2011. Establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.
  - NOM-080-SEMARNAAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Fuente: normas técnicas complementarias

<b>HABITACIONAL</b>	
Habitación unifamiliar (casas individuales).	Hasta 200.00 m <sup>2</sup> de superficie de terreno.
Habitación multifamiliar, edificios de departamentos, condominios, etc.	Mayor de 200.00 m <sup>2</sup> en terreno. Hasta de 120.00 m <sup>2</sup> de construcción.
Mayor de 200.00 m <sup>2</sup> en terreno.	Mayor de 120.00 m <sup>2</sup> en terreno. Hasta de 120.00 m <sup>2</sup> de construcción.
Mayor de 200.00 m <sup>2</sup> en terreno.	Mayor de 120.00 m <sup>2</sup> en terreno. Hasta de 120.00 m <sup>2</sup> de construcción.

Tabla. Capacidad para estacionamiento área comercial

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes.

Capacidad para estacionamiento

**Artículo 23.-** Dosisificación de tipo de cajones

a) Instalaciones para servicios públicos. Todas las instalaciones subterráneas para los servicios públicos tales como teléfono, alumbrado, control de tráfico, energía eléctrica, gas y cualquier otra instalación, deberán ser ubicadas a lo largo de las aceras o camelliones; en el entendido de que cuando sean ubicadas en las aceras, deberán alojarse en una franja de 1.50m de anchura, medida desde el borde exterior de la guararnición.

I.-Instalaciones aéreas y subterráneas.

**Artículo 20.-** Normas de infraestructura urbana.

- Reglamiento de construcciones y de los servicios del municipio de Morelia y sus normas complementarias
- NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido en fuentes fijas y su método de medición.
- NOM-043-SEMARNAT-1993. Niveles máximos permisibles de emisión a la atmosfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.
- NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- NOM-001-SEMARNAT-1996. Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- Reglamiento de construcciones y de los servicios del municipio de Morelia y sus normas complementarias

## Condiciones Complementarias

I. Cuando se hace referencia a metros cuadrados construidos, se considera la totalidad de la superficie construida cubierta de todos los niveles, excluyendo únicamente la destinada al Estacionamiento. En el caso de las edificaciones que tienen gradaderas, éstas se deben considerar como superficie construida.

II. La cantidad total de cajones de estacionamiento que demanda una edificación con dos o más usos, será la suma de las demandas de cada uno de ellos. Para el cálculo de la demanda, el porcentaje mayor a 0.50 (punto cincuenta) se considera como un cajón de estacionamiento.

III. Las dimensiones de los cajones de estacionamientos para vehículos serán de 5.00 x 2.40 m. Se autorizará destinar hasta el sesenta por ciento del total de los cajones requeridos para automóviles chicos con medidas de 4.20 x 2.20 m. Estas dimensiones no incluyen las áreas de circulación necesarias

IV. Cuando el estacionamiento sea en "cordón", el espacio para el cajón de estacionamiento será de 6.00 x 2.40 m. Se aceptará dedicar cajones de estacionamiento para automóviles chicos con dimensiones de 4.80 x 2.20 m. hasta en un sesenta por ciento del total requerido. Estas medidas no incluyen las áreas de circulación ni de maniobras necesarias.

V. En los estacionamientos públicos y privados, por cada veinticinco cajones se debe destinar un cajón con dimensiones de 5.00 x 3.80 m., para uso exclusivo de personas con discapacidad, con una ubicación lo más cerca posible de la entrada a la edificación o a la zona de elevadores, de preferencia al mismo nivel que éstos. En el caso de existir desniveles, se debe contar con rampas de un ancho mínimo de 1.00 m. y pendiente máxima del 8% (ocho por ciento). También debe existir una ruta libre de obstáculos entre el estacionamiento y el acceso a la edificación.

VII. En los estacionamientos públicos o privados que no sean de autoserivicio, podrá autorizarse que los cajones se dispongan de tal manera que para sacar un vehículo se mueva un máximo de dos.

VIII. No se permiten cajones de estacionamiento en rampas con pendiente mayor al 8% (ocho por ciento).

IX. Las edificaciones que requieran de estudio de impacto urbano, se sujetarán al dictamen emitido por la Secretaría, de acuerdo al procedimiento establecidos en el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.

X. Cuando se pretenda cambiar el uso o destino de una edificación existente y no cuente con la cantidad de cajones que solicita el Reglamento, se podrá usar para tal efecto otros predios, siempre y cuando éstos sean propiedad del mismo solicitante; no se localicen a una distancia

3.1.- Características y Dimensiones de los Locales en las Edificaciones.

La altura máxima de entripiso en las edificaciones no será mayor de 3.60 m., excepto los casos que se señalen en la Tabla 3.1 y en los estacionamientos que incorporen eleva-autos. En caso de exceder esta altura se tomará como equivalente a dos niveles construidos para efectos de la clasificación de usos y destinos y para la dotación de elevadores.

Las características y dimensiones mínimas con que deben contar los locales en las edificaciones según su uso o destino, se determinan conforme a los parámetros que se establecen en la siguiente tabla.

### Capítulo 3. De la Habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento

ANGULO DEL CAJÓN		
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00
En cordón a 90°	6.50 (en los dos sentidos)	5.50 (en los dos sentidos)
AUTOS GRANDES (ancho en metros)		
AUTOS CHICOS (ancho en metros)		

En los estacionamientos se deben dejar pasillos para la circulación de los vehículos de conformidad con lo establecido en las siguientes tablas

#### 2.1. Ancho de los pasillos de circulación

XIX. En edificaciones públicas y privadas se podrán autorizar equipos mecánicos en interiores y exteriores como plataformas giratorias, eleva-autos para un auto, así como elevadores para autos (montacargas) en lugar de las rampas, para satisfacer la demanda de cajones de estacionamiento requerida y resolver adecuadamente las circulaciones.

XIII. En la entrada y dentro de los estacionamientos, incluyendo pasillos de circulación, áreas de espera, cajones y rampas, la altura libre mínima será no menor de 2.40 m.

XII. En las edificaciones destinadas para Habitación Multifamiliar, Edificios de Departamentos y/o Condominios a partir de 4 (cuatro) unidades, adicionalmente se debe proporcionar 1 (un) cajón de estacionamiento para visitas por cada 4 (cuatro) departamentos o viviendas que estén establecidas en el predio. Mismos que no podrán ser cedidos, rentados o vendidos a terceros, condóminos o habitantes del multifamiliar, conservando su carácter de uso común.

mayor de 200.00 m del inmueble existente; no se atraviesen vialidades confinadas y se demuestre a la Secretaría que cuenta con los cajones necesarios para cubrir la demanda total de estacionamiento. En ambos casos se deben colocar letreros señalando la ubicación del estacionamiento y la edificación a la que dan servicio.

**HABITACIONAL**

Habitación unifamiliar (casas individuales).	Hasta 200,00 m <sup>2</sup> de superficie de terreno.	Hasta 2 por vivienda.
	Mayor de 200,00 m <sup>2</sup> en adelante de superficie de terreno.	2 por vivienda.
Habitación multifamiliar, edificios de departamentos, condominios, etc.	Hasta de 120,00 m <sup>2</sup> de construcción.	1 por cada departamento.
	Mayor de 120,00 m <sup>2</sup> en adelante de construcción.	2 por cada departamento.

**3.3.- Accesibilidad en las Edificaciones y a Espacios de Uso Común.**

Se establecen las características de accesibilidad a personas con discapacidad en áreas de atención al público en los apartados relativos a circulaciones horizontales, vestíbulos, elevadores, entradas escaleras, puertas, rampas y señalización.

En edificios e instalaciones de uso público, se deberá utilizar el Símbolo Internacional de Accesibilidad (abajo representado), para indicar entradas accesibles, recorridos, estacionamientos, baños, rampas, teléfonos y demás lugares adaptados para personas con discapacidad.



**3.5.- Circulaciones Peatonales en Espacios Exteriores.**

Deben tener un ancho mínimo de 1,20 m.; los pavimentos serán anti-derrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de las personas que presentan discapacidad visual. Cuando estas circulaciones sean de uso exclusivo para este tipo de personas, se deben colocar dos barandales en ambos lados del andador; uno a una altura de 0,90 m. y otro a 0,75 m., medidos sobre el nivel de banqueta.

### 3.7.- Banquetas.

Se reservará en ellas un ancho mínimo de 1.20 m., en vialidades o calles secundarias en fraccionamientos tipo interés social, sin obstáculos para el libre y continuo desplazamiento de peatones. En esta área no se ubicarán puestos fijos o semi-fijos para vendedores ambulantes, ni mobiliario urbano. Cuando existan desniveles para las entradas de autos, se resolverán con rampas laterales en ambos sentidos.

### 3.8.- Camellones.

Se dejará un paso peatonal con un ancho mínimo de 1.50 m. al mismo nivel que el arroyo, con cambio de textura para que ciegos y débiles visuales lo puedan identificar. Se colocará algún soporte, como barandal o tubo, como apoyo a las personas que lo requieran.

### 3.9.- Rampas entre Banquetas y Arroyo.

Las rampas se colocarán en los extremos de las calles y deben coincidir con las franjas reservadas en el arroyo para el cruce de peatones. Tendrán un ancho mínimo de 1.00 m. y pendiente máxima del 8% (ocho por ciento), así como cambio de textura para identificación de ciegos y débiles visuales. Ellas deben estar señalizadas y sin obstrucciones para su uso, al menos un metro antes de su inicio.

Adicionalmente deben cumplir con lo siguiente:

1. La superficie de la rampa debe ser antideslizante;
2. Las diferencias de nivel que se forman en los bordes laterales de la rampa principal se resolverán con rampas con pendiente máxima del 6% (seis por ciento);
3. Cuando así lo permita la geometría del lugar, estas rampas se resolverán mediante alabeo de las banquetas hasta reducir la garnición al nivel de arroyo;
4. Las garniciones que se interrumpen por la rampa, se rematarán con bordes boleados con un radio mínimo de 0.25 m. en planta, las aristas de los bordes laterales de las rampas secundarias deben ser boleadas con un radio mínimo de 0.05 m.;
5. No se ubicarán las rampas cuando existan registros, bocas de tormenta o coladeras o cuando el paso de peatones esté prohibido en el cruce;
6. Las rampas deben señalizarse con una franja de pintura color amarillo de 0.10 m. en todo su perímetro;
7. Se permitirán rampas con solución en abanico en las esquinas de las calles sólo cuando la Secretaría lo autorice; y
8. Se permitirán rampas paralelas a la banquetas cuando el ancho de la misma sea de por lo menos 2.00 m.

### 3.10.- Barandas y Pasamanos.

Las escaleras y escalinatas en exteriores con ancho hasta de 10.00 m. en explanadas o accesos a edificios públicos, deben contar con barandal provisto de pasamanos en cada uno de sus lados, o a cada 10.00 m. o fracción en caso de anchos mayores.

### 3.11.- Elementos que sobresalen.

El mobiliario y señalización que sobresale de los paramentos debe contar con elementos de alerta y detección en los pavimentos, como cambios de textura; el borde inferior del mobiliario fijo a los muros o de cualquier obstáculo puede tener una altura máxima de 0.68 m. y no debe reducir la anchura mínima de la circulación peatonal.

Las salidas a vía pública en edificaciones de salud y de entretenimiento contarán con marquesinas que cumplan con lo indicado en este Reglamento.

### 4.3.- Servicios Sanitarios.

Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación:

I. Las viviendas con menos de 35.00 m<sup>2</sup>. contarán, cuando menos con un inodoro, una regadera y uno de los siguientes muebles: lavabo, fregadero o lavadero;

II. Las viviendas con superficie igual o mayor a 35.00 m<sup>2</sup>. contarán, cuando menos, con un baño provisto de un inodoro, una regadera y un lavabo, así como de un lavadero y un fregadero;

III. Los locales de trabajo y comercio con superficie hasta de 100.00 m<sup>2</sup>. y con hasta 15 (quince) trabajadores o usuarios contarán, como mínimo, con un inodoro y un lavabo o vertedero;

IV. En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad, de conformidad con lo dispuesto en las Normas Técnicas, y

V. Las descargas de agua residual que produzcan estos servicios se ajustarán a lo dispuesto en las Normas Técnicas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la siguiente tabla.

VIII. En los casos de sanitarios para hombres, donde existan dos inodoros se debe agregar un mingitorio; a partir de locales con tres inodoros podrá sustituirse uno de ellos. El procedimiento

bajar más de un nivel o recorrer más de 50 m. para acceder a ellos;

VII. Los sanitarios se ubicarán de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o

señalándolo así en el proyecto;

predominio numérico de un género entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente,

iguales en locales separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el

VI. Los inodoros, lavabos, regaderas a los que se refiere la Tabla 4.2, se distribuirán por partes

caliente, fría y una de presión;

V. En baños de vapor o aire caliente, se tendrá que colocar adicionalmente regadera de agua

o canastilla por cada regadera;

IV. Los baños públicos y centros deportivos deben contar, además, con un vestidor, un casillero

identificable con el símbolo internacional de accesibilidad;

menos un vestidor para personas con discapacidad, con acceso libre de obstáculos y fácilmente

III. En instalaciones deportivas, baños públicos, tiendas y almacenes de ropa, debe existir por lo

y gente pequeña;

en cada nivel con una altura máxima de 75 cm. para su uso por personas con discapacidad, niños

exceda de quince, o uno por cada cien alumnos, según sea el caso; se instalará por lo menos uno

depósitos de agua potable en proporción de uno por cada treinta trabajados o fracción que

II. Todas las edificaciones excepto las de habitación y alojamiento, contarán con bebederos o con

mingitorios, se colocará al menos uno a partir de cinco, con barras de apoyo para usuarios;

I. En lugares de uso público, en los sanitarios para hombres, donde sea obligatorio el uso de

#### 4.4.- Condiciones Complementarias

V. Las descargas de agua residual que produzcan estos servicios se ajustarán a lo dispuesto en las Normas Técnicas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

IV. En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad, de conformidad con lo dispuesto en las Normas Técnicas, y

III. Los locales de trabajo y comercio con superficie hasta de 100.00 m<sup>2</sup>. y con hasta 15 (quince) trabajadores o usuarios contarán, como mínimo, con un inodoro y un lavabo o vertedero;

II. Las viviendas con superficie igual o mayor a 35.00 m<sup>2</sup>. contarán, cuando menos, con un baño provisto de un inodoro, una regadera y un lavabo, así como de un lavadero y un fregadero;

I. Las viviendas con menos de 35.00 m<sup>2</sup>. contarán, cuando menos con un inodoro, una regadera y uno de los siguientes muebles: lavabo, fregadero o lavadero;

Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación:

V. Las circulaciones peatonales en espacios exteriores tendrán un ancho mínimo de 1.20 m., los pavimentos serán firmes y antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de invidentes;

IV. Los pasillos deben estar libres de cualquier obstáculo;

III. En edificios públicos los pisos de los pasillos deben ser de materiales antiderrapantes, deben contar con rampas y no tener escalones; se utilizarán tiras táctiles o cambios de textura para orientación de invidentes y tendrán un ancho mínimo de 1.20 m.;

II. En auditorios, teatros, cines, salas de concierto y teatros al aire libre, deben destinarse dos espacios por cada cien asistentes o fracción, a partir de sesenta, para uso exclusivo de personas con discapacidad; cada espacio tendrá 1.00 m<sup>2</sup>; 1.25 m. de fondo y 0.80 m. de frente, quedará libre de butacas fijas, el piso debe ser horizontal, antiderrapante, no invadir las circulaciones y estar cerca de los accesos o de las salidas de emergencia;

I. En edificios para uso público, cuando en la planta baja se tengan diferentes niveles se deben dejar rampas para permitir el tránsito de personas con discapacidad en áreas de atención al público. Esta condición debe respetarse en todos los niveles de los edificios para la salud, tiendas departamentales, tiendas de autoservicio, centros comerciales y en edificios públicos;

5.1.4.- Condiciones Complementarias

HABITACIONAL			
Vivienda unifamiliar y plurifamiliar.	Pasillos.	0.90	2.40
	Comunes a dos o más viviendas.	1.20	2.40
Residencias colectivas.	Pasillos comunes a dos o más cuartos.	1.20	2.40

Las dimensiones mínimas de las circulaciones horizontales de las edificaciones, no serán inferiores a las establecidas en la tabla siguiente

5.1.3.- Pasillos.

IX. En industrias y lugares de trabajo donde el trabajador esté expuesto a contaminación por venenos, materiales irritantes o infecciosos, se colocará por lo menos un lavabo y una regadera adicional por cada diez personas.

de sustitución podrá aplicarse a locales con mayor número de inodoros, pero la proporción entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres;

Las calles deben ser accesibles para todos los peatones ya que debe considerarse en el diseño de calles, en relación a la configuración de las banquetas y a los dispositivos de control (semáforos). Existe una serie de variaciones en las dimensiones de cada tipo de peatón, identificándose las siguientes:

1. Peadones

Toda infraestructura pensada para la movilidad urbana sustentable debe aspirar a cuidar la salud pública de los habitantes de las ciudades.

• Norma técnica de diseño de calle para el municipio de Morelia

anchuras reglamentarias de las escaleras que desembocuen a ellas entre dos puertas o salidas contiguas.

c) Cada 10 filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las escaleras que desembocuen a ellas entre dos puertas o salidas contiguas.

horizontal de gradería, como máximo; y

b) Debe existir una escalera con anchura mínima de 0.90 m. por cada 9.00 m. de desarrollo

anteriores;

a) El peralte máximo será de 0.45 m. y la profundidad mínima de 0.75 m., excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso se ajustará a lo dispuesto en las fracciones que

siguientes disposiciones:

IX. Las gradas en las edificaciones para deportes y teatros al aire libre deben cumplir con las

m.;

c. Los asientos de las butacas serán plegadizos, a menos que el pasillo sea cuando menos de 0.75

plataas; y

b. Las butacas deben estar fijas al piso, se pueden exceptuar las que se encuentren en palcos y

tendrán una anchura mínima de 0.50 m.;

a. Las filas podrán tener un máximo de 24 (veinticuatro) butacas cuando desembocuen a dos pasillos laterales y de 12 (doce) cuando desembocuen a uno solo; en todos los casos las butacas

VIII. En las edificaciones de entretenimiento se debe cumplir las siguientes disposiciones:

VII. El ancho de las circulaciones horizontales no debe disminuirse en ningún punto;

su anchura por cada 100 (cien) usuarios adicionales o fracción;

VI. Las circulaciones horizontales mínimas, interiores o exteriores, se incrementarán 0.60 m. en

- Personas con discapacidad o lesiones temporales. Incluye a todas las personas con alguna discapacidad visual, auditiva y motriz, y las personas que por alguna razón tienen que usar muletas.
  - Niños. Todas las calles deben de ser seguras para ellos independientemente si viajan con un adulto mayor o no.
  - Adultos y personas de la tercera edad.
2. Ciclistas
- El diseño de la infraestructura ciclista deberá responder a las diferentes velocidades a las que puede pedalear un ciclista.
- También deberá estar diseñada en base a las dimensiones de los diferentes vehículos, entre los cuales se distinguen las bicicletas convencionales, las bicicletas de carga y los triciclos.
3. Usuarios y prestadores del servicio de transporte de pasajeros masivo, colectivo o individual.
- Los tipos de vehículos para el transporte público se diferencian en relación a su capacidad. La elección del tipo de vehículo que se implemente en la ciudad impacta en las emisiones de contaminantes, la calidad del aire y el ruido.
- Vagoneta tipo van (combi). Este tipo de transporte no requieren de infraestructura exclusiva para poder circular. Sin embargo, las calles deberán incluir espacios para que estas puedan ofrecer un mejor servicio, tales como paradas de transporte público bien señaladas y tener preferencia de circulación en los carriles donde se señalice.
- Dimensiones y radios de giro de vagonetas tipo van:
- Largo: 5.00 m  
Ancho: 1.70 m  
Alto: 2.30 m  
Radio de giro: 6.20 m
- Microbus, autobus. Aun no son implementados en la ciudad de Morelia.
  - Bus urbano. Este tipo de vehículos deberá transitar por avenidas principales y secundarias, por lo que la geometría de estas deberá de ser adecuadas para facilitar y hacer posible una futura integración de dicho vehículo en la ciudad.
- El bus urbano podrá ser utilizado tanto por rutas locales como para rutas suburbanas.
- Dimensiones y radio de giro para el bus urbano:

Largo medio: 12.10 m  
Ancho promedio: 2.50 m  
Alto promedio: 3.30 m  
Radio de giro: 10.50 m

4. Usuarios y prestadores del servicio de transporte de carga
5. Usuarios de transporte particular automotor

Las vialidades primarias deberán estar diseñadas para permitir una velocidad máxima de 50 km/h, en zonas secundarias no deberán exceder los 40 km/hr y las locales los 20 km/h. en zonas donde exista una alta densidad y existan carriles compartidos con bicicleta las velocidades no deberán exceder los 30 km/hr y cuando sea una calle compartida con peatones su límite de velocidad será de 10 km/hr, en las vialidades sub-urbanas la velocidad máxima será de 60 km/hr.

Componentes y consideraciones de infraestructura peatonal

El diseño de las calles siempre deberá priorizar infraestructura segura para todos los peatones y medir su éxito desde la perspectiva de estos. Proporcionar recorridos claros, continuos y sin obstrucciones garantiza que el espacio público sea accesible para todos, el cual deberá ser complementado con fachadas activas e infraestructura accesible para hacer que el itinerario peatonal sea cómodo y atractivo.

- Banquetas. Está configurada por tres zonas, sus dimensiones dependen del tipo de calle y de su nivel de servicio. Todas las zonas de la banqueta deberán estar preferentemente al mismo nivel y con una pendiente continua máxima de 2% en sentido transversal hacia el arroyo vehicular para evitar los encharcamientos.

A) Zona de fachada. Esta zona de la banqueta para proteger a los peatones de elementos salientes arquitectónicos o de servicios, así como de escalones o rampas hacia viviendas o comercios. También se utiliza como un espacio de transición donde se da un uso regulado a establecimientos que lo requieran como espacio de recreación y esparcimiento.

El ancho de esta zona deberá ser mínimo de 15 cm y su aumento dependerá de la posibilidad de dotar espacio extra a comercios y servicios.

B) Zona de sendero. Es la zona primordial de una banqueta, el ancho mínimo en vialidades locales deberá ser de 1.50 m y en vialidades primarias deberá tener un mínimo de 2.40 m, el ancho de esta zona dependerá del tipo de vialidad, así como del nivel de servicio peatonal que reciba la banqueta. Esta zona deberá estar libre de obstáculos (temporal o permanente) y deberá ser continua a lo largo de la banqueta, sin

presencia de desniveles bruscos transversales que dificulten el tránsito de las personas.

C) Zona de borde. Se compone por la garnición y el espacio de mobiliario urbano como son las luminarias, bancas, kioskos, arboles, bici estacionamientos, contenedores de residuos, etc. En esta zona se pueden albergar las rampas de acceso a los predios, así como semáforos, señalética vertical, registros, etc.

- NOM-004-SEDPATU-2023. Estructura y diseño para vías urbanas

Especificaciones y aplicación de fecha el 12 de abril y 11 de junio de 2024, respectivamente.

Las calles deben tener un equilibrio entre los espacios destinados al desplazamiento de los diferentes modos de transporte y las otras actividades que se llevan a cabo en la vía. Se debe considerar que las calles tienen diferentes niveles de movilidad y habitabilidad; dependiendo de la preponderancia que tenga.

1. Se deben crear espacios de calidad accesibles y seguros que permitan la inclusión de todas las personas usuarias sin discriminación alguna y proporcionando uso equitativo del espacio público.
2. Se debe garantizar que la velocidad, la circulación cercana a vehículos motorizados y la ausencia de infraestructura de calidad, eviten riesgos a personas peatonas con discapacidad, con movilidad limitada y a personas usuarias vulnerables.
3. Se debe evitar la construcción de pasos a desnivel peatonales y ciclistas cuando haya la posibilidad de adecuar el diseño para hacer el cruce peatonal a nivel, a efecto de proporcionar una movilidad incluyente, a través de aceras pavimentadas, pasos peatonales que garanticen zonas de intersección seguras entre vehículos y persona peatonas, así como dispositivos para el control del tránsito peatonal, no motorizado que regule el paso seguro de personas peatonas.
4. Se deben tomar en cuenta las necesidades y números de personas usuarias considerando las actividades que se realizan o se proyectan realizar en el espacio público, el comportamiento de los aforos y los usos de suelo adyacentes.

Diagrama de flujo para establecer velocidades seguras

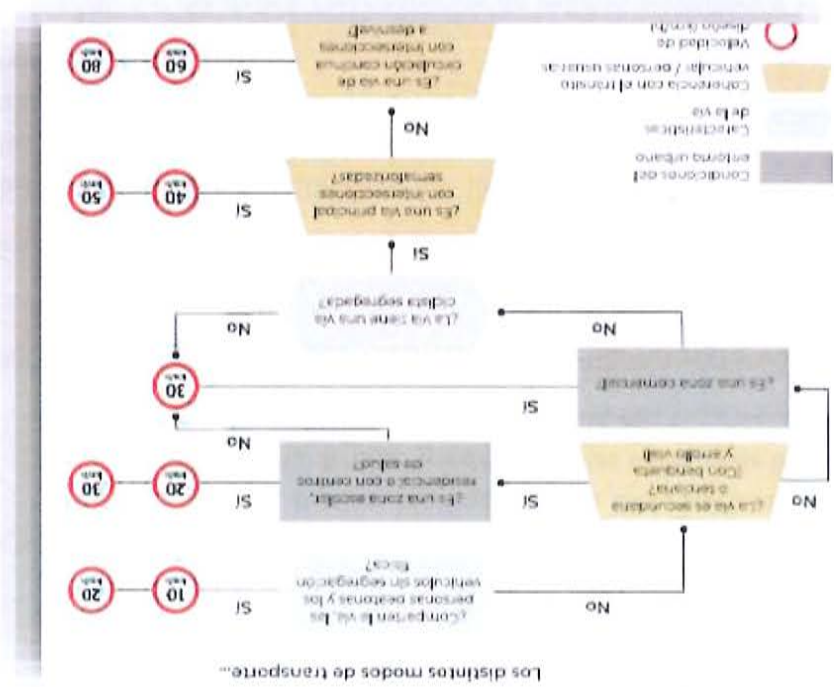
- Inclusión, las vías deben ser señaladas para que toda la gente pueda hacer uso en igualdad de condiciones a través del reparto equitativo del espacio disponible, en especial de las personas usuarias vulnerables.
- Seguridad, se deben identificar los factores que influyen en la seguridad vial y ciudadana, así como los riesgos potenciales para que se promuevan comportamientos consistentes con el entorno y fomentar el uso de los espacios públicos.

Principios para la planeación de la estructura vial urbana

Los accesos a predios deben prever una dimensión máxima de hasta 9.00 metros para cualquier tipo de vehículo. En caso de que el proyecto requiera un acceso más largo, este puede fraccionarse en tramos, a efecto de cumplir con la dimensión antes mencionada, teniendo un espacio intermedio de mínimo 1.50 metros para permitir el resguardo peatonal.

1. La franja de circulación peatona

Accesos vehiculares a predios. Se deben diseñar de tal forma que no representen una discontinuidad en la franja de circulación peatonal, tanto en el plano horizontal, como vertical. A efecto de evitar que los vehículos motorizados se estacionen sobre la acera, se pueden colocar bolardos en los costados del acceso vehicular. la configuración de los accesos, dependiendo del ancho de la acera y del nivel de piso terminado dentro de los predios, puede ser:



<b>Zonificación secundaria</b>	Habitacional mixto en zona de control de Mejoramiento Integral	0.6
<b>COS</b>		0.6
<b>Superficie del predio en m2</b>		5,933.205
<b>Superficie máxima de Ocupación del Suelo en m2 SMOc</b>		3559.923
<b>Coefficiente de Absorción del Suelo</b>		2.847.938
<b>Superficie Libre de Construcción</b>		1,186.641
<b>Coefficiente de Utilización del Suelo</b>		0.60
<b>Factor de densidad Edificatoria</b>		2.50
<b>Superficie máxima de ocupación SMUS en m2</b>		5,933.205
<b>Niveles permitidos</b>		7 niveles
<b>Niveles adicionales</b>		5 niveles
<b>Sección vial</b>		20
<b>Restricciones</b>	Para edificaciones de las de 8 o más niveles se requiere una restricción posterior con colindancia vecina de al menos 6.00 m.	

## REQUERIMIENTOS

De acuerdo con el reglamento de construcción vigente se realizó el siguiente análisis:

### 6. Descripción y cálculo de aprovechamientos del proyecto

- Sostenibilidad, se debe incentivar la redistribución del espacio vial de acuerdo con la vocación de la calle, donde se fomente la movilidad peatonal, de vehículos no motorizados y de transporte público, así como la densificación y la mezcla de usos de suelo, a efecto de diseñar entornos que promuevan la reducción del ruido, la mejora en la calidad del aire, así como la generación de microclimas.
- Resiliencia, el diseño de la vía debe permitir la operatividad de la misma después de sufrir amenazas de origen natural, político o social, en el menor tiempo y costo posible, maximizando la capacidad de desplazamientos para evacuaciones y atención de emergencias.

El proyecto se ubica en el predio con clave catastral 16TM0000392. Se encuentra ubicado sobre la Calle Aragón Ioe 1 manzana 1 de la zona 12 del poblado de San José del Cerrito una extensión superficial de 5,933.205 m2 con las siguientes medidas y colindancias:

Al norte: 122.519 metros con calle Aragón  
 Al Sureste 168.725 metros en línea quebrada con calle Laurel  
 Al Noreste 141.883 metros con parcela 27

Vista del predio sobre Av. Aragón  
 Esq. Con calle Laurel



- El predio (Documentos en anexos)

## 7. Memoria de diseño arquitectónico

	Fuente: Elaboración propia
	<b>Densidad habitacional</b>
	Densidad alta 167 viv/ha



Al lado Noroeste: sobre la calle Laurel con circulación vehicular en sentido norte – sur y sur-norte es una de las vialidades por donde se podrá ingresar al predio que se pretende cambiar a urbano, esta vialidad conformada por construcciones de uso habitacional de servicios. El pavimento es de concreto hidráulico, las banquetas tienen una medida de 1.00 mt y altura continua a la pendiente de la vialidad.



El entorno inmediato es el conjunto de edificaciones que rodean o enmarcan entre sí por espacios abiertos (calle, avenidas, plazas, parques, elementos naturales, etc). Para lo cual en el presente estudio se define de la siguiente manera:

- Contexto inmediato de la zona de estudio

Al lado Sureste: la con zona de prevención sobre calle Aragón es una de las principales vialidades de la zona el uso de suelo es principalmente habitacional. La circulación vehicular es de oriente –poniente y poniente –oriente. El pavimento es de concreto asfalto.



Al Poniente: se encuentran un entronque que lleva al camino antiguo la Huerta y a diferentes colonias pocas construcciones de uso comercial y servicios principalmente, la circulación vehicular es de riente a poniente y noroeste- no hay banquetas de ese lado debido a que no hay construcciones de ese lado

- Datos del proyecto

El proyecto se encuentra vacío

- El proyecto arquitectónico

N/A

- Topografía

Ver plano topográfico en anexos

- Programa de obra

N/A

## 8. Descripción del entorno

### 8.1. Datos poblacionales

De acuerdo con la oficina virtual de economía, la zona de estudio cuenta con una población de 14,483 habitantes y una extensión de 110.89 ha.

Las colonias contempladas en la zona de estudio son las siguientes:

Colonia y/o Fraccionamiento	Sentimientos de la Nación	Col Libertad	Loreto	Campestre del Vergel	Rincon del Vergel	Puerta Nogal	Campo Bello	Loma de los Vñedos	Hacienda Los Vñedos	Paseo del Lago	Arboladas Rio Grande	Bello Horizonte
Fraccionamiento	50.40											
Población masculino %												
Población femenina %												
Población total	144	1105	344	2010	116	627	325	909	662	147	1708	385



Fuente: oficina virtual de información económica  
 Fecha de consulta 25/05/25



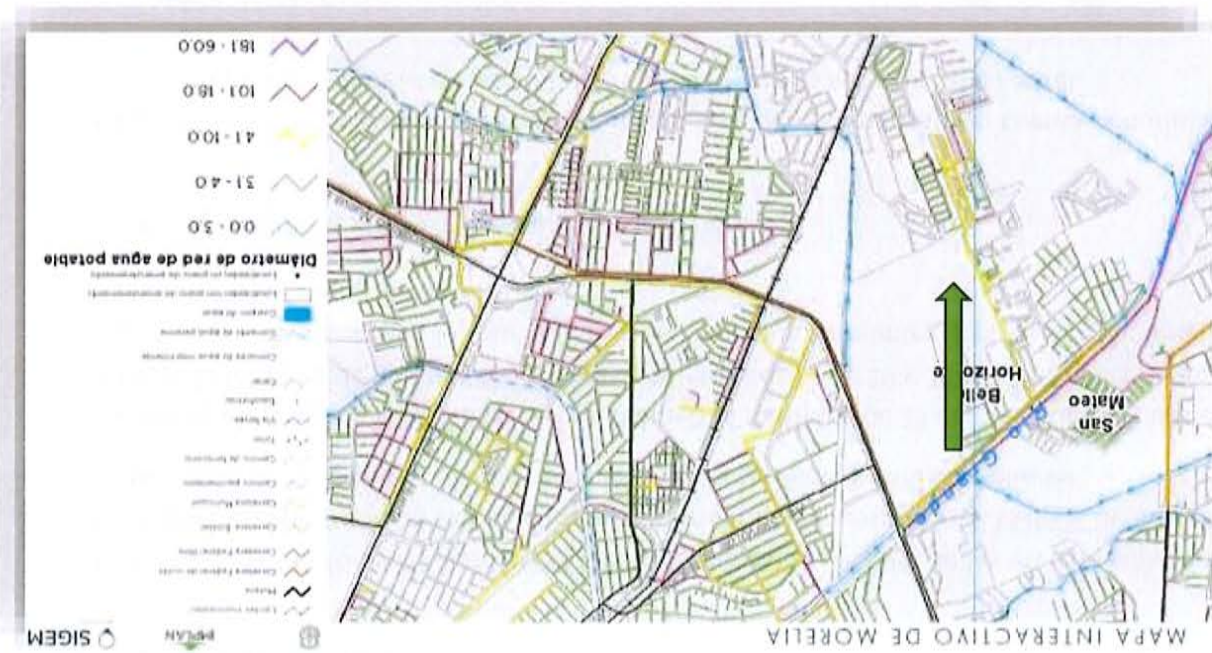
El censo de población y vivienda (INEGI 2020), indica que el 99% de las viviendas particulares habitadas cuenta con el servicio de drenaje. El OOPAS, es responsable de la operación de los sistemas de drenaje sanitario y pluvial, aunque el segundo consiste principalmente en la conducción de las aguas pluviales por los ríos, drenes y canales que conducen superficialmente el agua por la ciudad.

El caso particular de la ciudad de Morelia, actualmente descarga sus aguas residuales sin ningún tratamiento en los ríos Grande y Chiquito, que atraviesan por esta ciudad; para posteriormente desembocar en el lago de Cuizeo, localizado al norte de Morelia. Esta situación representa un problema en el bienestar social por el daño al medio ambiente, debido a que la contaminación de tales aguas rebasa los parámetros permitidos por la Norma Oficial Mexicana antes citada.

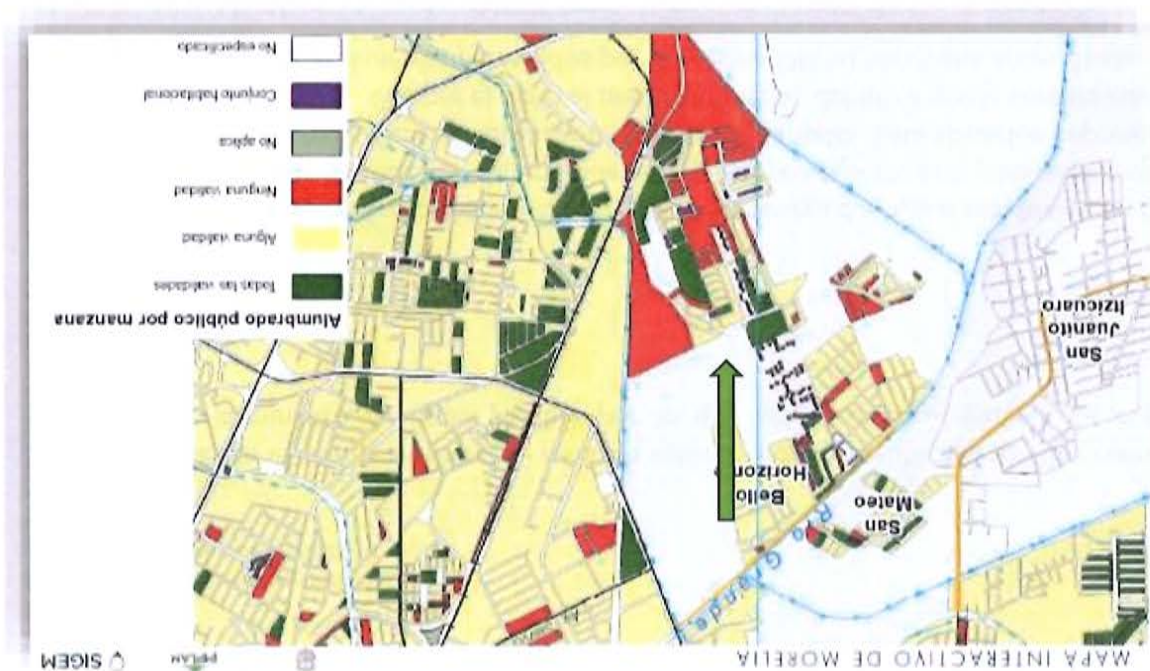
- Drenaje.

Como lo muestra el plano anterior, la zona de estudio donde se ubica el predio cuenta con cobertura de suministro de agua potable por lo que solo requerirá realizar los contratos respectivos.

Fuente: mapa interactivo IMPLAN  
Fecha de consulta: 26/05/2025



El suministro de agua se hará por medio del organismo operador de agua potable y saneamiento de Morelia.



Como lo muestra la siguiente imagen muestra que la zona de estudio cuenta con alumbrado público solo sobre algunas de las vialidades en este caso es sobre la calle Laurel.

### • Energía eléctrica y alumbrado público

La red de atarjeas consta de tuberías con diámetros mínimos de 15 cm y máximos hasta de tres metros; la mayoría de la red (87%) consta de tuberías de entre 20 y 30 cm. El drenaje sanitario se realiza por gravedad, por lo que las actividades más importantes son las de mantenimiento, destacando las labores de desazolve.

El censo de Población y Vivienda (INEGI 2020), indica que el 99% de las viviendas particulares habitadas cuentan con el servicio de alcantarillado sanitario. El OOPAS de Morelia, es responsable de la operación de los sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial.

### • Alcantarillado

El proyecto contará con medidas de separación de aguas residuales pluviales, grises y negras, que desbocará en los colectores municipales.

Con relación a los residuos que se generaran de los servicios los recolectores del municipio cubren ese servicio en la zona del proyecto.

• **Tratamiento de solidos**

La zona cuenta con servicio telefonico y de cable por lo que solo es cuestion de que se contrate el servicio

• **Telefonos**

nueva para su abasto.

Existen diversas empresas distribuidoras de Gas L.P. en la zona por lo que no se requiere una instalacion

• **Suministro de Gas**

Por lo que este servicio sera suministrado por la Comision Federal de Electricidad de acuerdo con las condiciones propias de la institucion.

En cuanto a alumbrado publico toda la zona cuenta con este servicio, aunque por el cambio de uso de suelo y la imagen urbana que ha sufrido la zona, en algunas construcciones el cableado de energia electrica ha quedado muy proximos a marquesinas, toldos, anuncios, etc.

cerca del terreno

Vista sobre la calle Laurel de media tension



Vista sobre antigua carretera a la Huerta 300 m



subterranea.

Vista sobre la calle Laurel instalacion



Vista sobre la calle Laurel Esq. calle Aragon



A partir de la estructura vial determinada para la zona de influencia del proyecto, se realizó la medición de los flujos vehiculares por medio de aforos de tránsito, en las intersecciones con

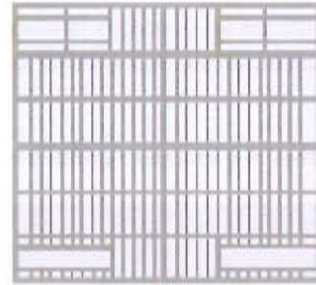
Presenta secciones amplias pero no favorecen el desarrollo de velocidades altas y obliga a adoptar numerosas medidas para la pacificación del tránsito.

No es muy común encontrar esta traza en asentamientos humanos con estructura urbana de este tipo, ya que anteriormente el suelo era agrícola y tubo su cambio sin ningún control.

De acuerdo con la norma SEDATU-004-2023, Estructura y diseño para vías urbanas. Especificaciones y aplicación; la traza urbana de la zona de estudio es mixta entre ortogonal y anular, es decir, se mezclan los trazos de las vías en líneas rectas y curvas atravesadas perpendicularmente por otras vías, a distancias regulares que cruzan también de modo perpendicular y general una cuadrícula.



Anular



Ortogonal

- Estructura urbana y sistema vial del proyecto

El proyecto de equipamiento destinado al predio se pretende, por su ubicación y tamaño, tendrá alcances de influencia en algunas vialidades de la zona en la que se pretende construir, estas abarcan vialidades primarias y secundarias ya existentes. Estas vialidades son: Periférico Paseo de la Republica, Antigua carretera a la huerta calle laurel y calle Aragón.

La red vial de cualquier ciudad es de gran importancia ya que por medio de esta es por donde circulan miles de personas en todas direcciones y a diferentes zonas independientemente del patrón de actividades sociales y económicas.

- Vialidad

## B) Operación del sistema de movilidad en el área de influencia

Superficie cubierta con el servicio: 100 % asfalto sobre calle Aragón excepto banquetas Y 100% concreto sobre calle Laurel y banquetas en el lado de los fraccionamientos.

- Pavimentos

Vistas de banquetas sobre la calle Aragón



En el ámbito urbano, las condiciones físicas de los espacios públicos y vialidades en general son buenas.

La zona de estudio NO cuenta con infraestructura de este tipo Imagen urbana

• Sematización

- La sección vial de la calle Aragón es de 11.15 metros, de paramento a paramento la circulación vehicular es en dos sentidos en dirección oriente-poniente y poniente-oriente, su pavimento es de asfalto y se encuentra en su mayoría en buenas condiciones.
- La sección vial del periférico Paseo de la república a la altura de policía y tránsito es de 23.00 metros, la circulación vehicular es de dos sentidos en dirección norte-sur y sur-norte, su pavimento es asfalto y se encuentra en buenas condiciones.

Las intersecciones que tendrán impacto vehicular debido a la zona de este predio son: Calle Lau a la altura de policía y tránsito.

Se obtuvieron las secciones transversales de cada una de las calles y avenidas que convergen en las intersecciones donde se realizaron los aforos vehiculares con el fin de utilizar estos datos en los análisis de capacidad y niveles de servicio.

• Secciones transversales

Dentro de los prototipos de estructura y sistema vial, tenemos que el predominante utilizado en la zona en la que se ubica el proyecto es el sistema de anular, el cual deriva de la creación del periférico que se vio obligado a seguir la trayectoria de las construcciones formando un anillo que conecta barrios o colonias.

Mayor influencia dentro de un radio de 800 m. las calles que delimitan la zona de estudio son Paseo de la República y parte de la calle Laurel.

Algunos de los nodos identificados en la zona son:



Los Nodos son todos aquellos puntos estratégicos de la ciudad a los que puede ingresar el observador y constituyen los focos intensivos de los que parte o los que se encamina. Pueden ser ante todo confluencia, sitios de una ruptura en el transporte, un cruce o una convergencia de sendas, momentos de paso de una estructura a otra. O bien pueden ser concentraciones cuya importancia se debe a la condensación de determinado uso o carácter físico, ejemplo de esto la entrada a las canchas de fútbol de policía y tránsito.

#### - Nodos

Las construcciones existentes de los inmuebles colindantes parten de un diseño prediseñado acorde con las necesidades de un estudio previo, por lo que el proyecto pretende partir de un buen diseño, para su integración.

en una determinada zona.

Los impactos que los edificios de altura general en una zona urbana, parten del impacto visual, ya que al romper la estructura urbana convencional presentan características de uso de espacios

El mobiliario urbano, fundamentalmente señaléticas es inexistente frente al predio

Las vialidades frente al terreno por ambos costados tienen un estado aceptable, aunque no hay acera enfrente del predio, pero tiene una medida de 1.00 metro, sus caminos peatonales sus principales afectaciones se han derivado de que no hay mantenimiento ni limpieza constante del predio y las banquetas y los zanjados naturales.

Vista de la estructura "parapeto" del puente del canal desde el Periférico paseo de la Republica a la altura de policía y tránsito



La estructura "parapeto" del puente del canal que divide la calle antigua a la Huerta y las canchas fútbol, ya que sirve de señal visual para guiarse

Los hitos más importantes de la zona de estudio son:

Los hitos o mojones, como los denomina Kevin Lynch, son "otro tipo de punto de referencia, pero en este caso el observador no entra en ellos, sino que les son exteriores. Por lo común se trata de un objeto físico de bastante sencillez, por ejemplo, un edificio, una señal, una tienda o una montaña"

#### - Hitos

vista del nodo ubicado en Paseo de la Republica altura policía y tránsito acceso al colegio GESTALT



Según Aldo Rossi, para la morfología social, "el barrio es una unidad morfológica y estructural; está caracterizado por cierto paisaje urbano, cierto contenido social y una función propia; de donde un cambio de cada uno de estos elementos es suficiente para fijar el límite del barrio".

Los barrios que se ubican cerca de la zona de estudio son:



Fracionamiento Rincon del Vergel



Vista del fraccionamiento Loreto

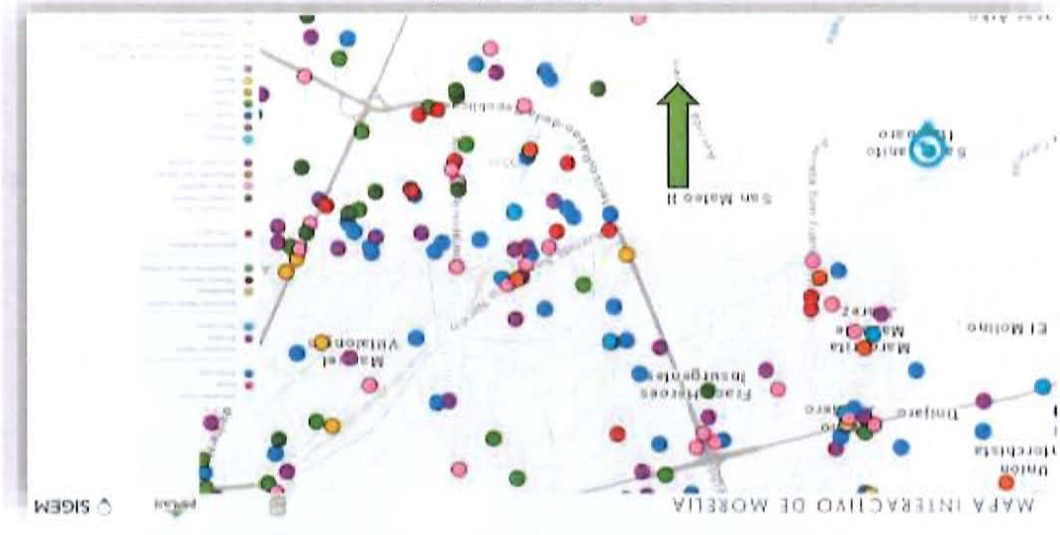


Vista de la colonia Sentimientos de la Nación



Vista del fraccionamiento Puerta Nogal

C) Equipamiento urbano



Mapa de equipamiento  
Fuente: Mapa SIGEM

Como se observa en la imagen anterior dentro de la zona de estudio se cuanta con equipamiento principalmente educativo como es educación inicial, educación básica, educación media superior, educación superior entre otros como artes y deportes, colegios multínivel, educación para adultos y educación especial entre otros como comercios, y servicios.

**D) Riesgo y restricciones federales, estatales o municipales**



De acuerdo con el Instituto de Planeación Municipal de Morelia, el predio no se encuentra dentro de ninguna área con restricción federal, estatal o municipal.

**E) Medio físico natural**

- Hidrología

De acuerdo con el Instituto Municipal de Planeación de Morelia, para el abastecimiento, el OAPAS cuenta con fuentes superficiales y subterráneas, de las que obtienen un gasto total de 2,695 litros por segundo. La que mayor gasto aporta es el manantial de la Mintzita con 970 l/s, que representa el 36% del volumen total producido en 2019, se tienen 124 pozos disponibles, de los cuales operan 107 y presentan profundidades promedio de 220 m. el gasto promedio por pozo en 2019 fue de 9 l/s en un proceso constante de abatimiento de acuíferos que actualmente obliga a hacer perforaciones de hasta 500 m.

Otras fuentes importantes de extracción son: el manantial Salto La Higuera en el suroeste de la Ciudad de Morelia, que es un afloramiento del cual se extrae por bombeo un caudal de alrededor de 35 l/s; el manantial San Miguel, que es la fuente de abastecimiento más antigua de la ciudad, se ubica al sureste y un afloramiento en ladera de montaña que se potabiliza antes de incorporarse a la red de distribución, aporta un caudal medio de 41 l/s; la presa Coitzio, opera desde 1952 y se localiza a 13 km al suroeste de la ciudad, con un caudal medio anual de 661 l/s; la toma y conducción son por gravedad, por un canal de mampostería hasta la planta potabilizadora Vista Bella. En su recorrido, el canal deriva hacia la planta potabilizadora Loma Larga, con un valor medio durante 2019, de 11.4 l/s.

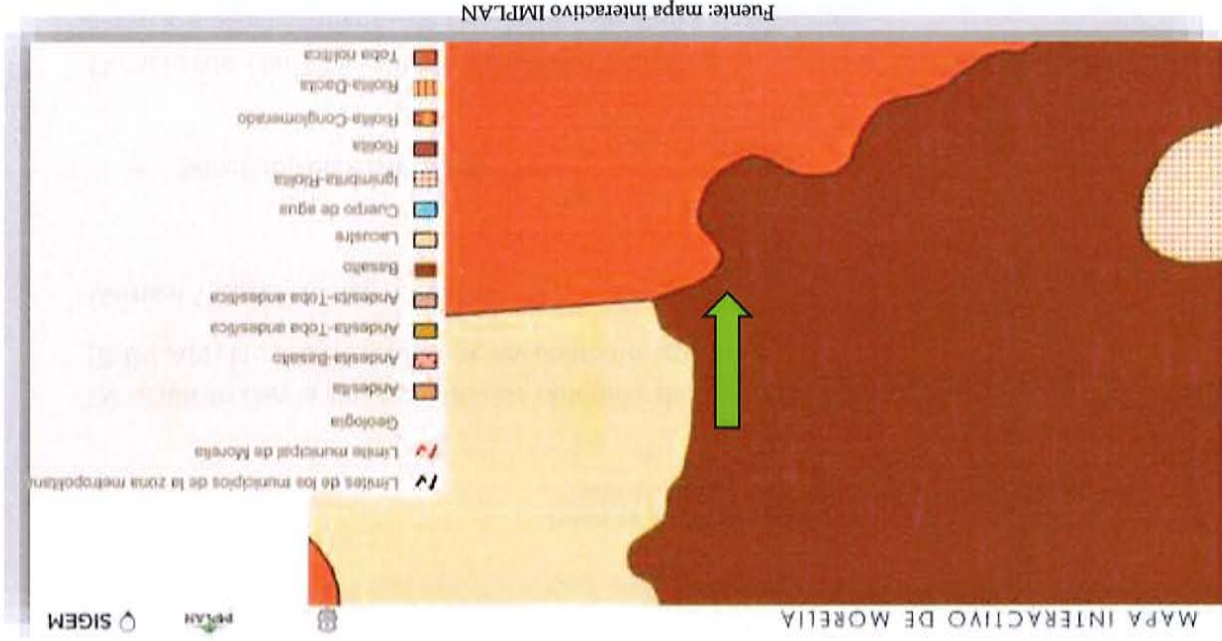
La longitud estimada en líneas de conducción y distribución de agua es de 355.6 km. Aparte de las líneas de conducción urbana, se identifican dos líneas principales, relacionadas con igual número de fuentes superficiales y plantas potabilizadoras. El Río Grande atraviesa la ciudad de Morelia y desemboca en la cuenca del lago de Cuitzeo. Los principales escurrimientos que alimentan a este río son el arroyo de Lagunillas, los arroyos de Tirio y de la barranca de San Pedro. El Río Chiquito por su parte se origina en los montes de la Lobera y la Lechuguilla, cuya cuenca receptora comprende gran parte de la región montañosa situada al Sur de Morelia desde cerro Azul hasta Agua Escondida.

El Río Chiquito se une posteriormente con los arroyos la cuadrilla y agua Escondida, más adelante se une con el arroyo El Salitre, que baja de cerro Azul y luego se une con el arroyo el Peral, después se junta el arroyo Bello, todos estos arroyos tienen aguas permanentes debido a los manantiales que en ellos nacen. Posteriormente, viene la unión de los pequeños arroyos de Agua Zarca y de las Mojaditas para llegar luego a la confluencia con el arroyo de Carindapaz y de ahí continuar hasta los filtros de donde partía la tubería que conducía el agua a la ciudad de Morelia. Al suroeste encontramos la presa de Umécuaro y la presa de Loma Caliente que son parte del servicio para el sistema de generación de energía eléctrica que abastece a la ciudad de Morelia.

Los escurrimientos de estas presas depositan sus aguas en la presa de Coitzio, aprovechando el cauce del Río Tirio y del Canal de San Juan, sobre los cuales confluye una gran cantidad de arroyos y corrientes permanentes, destacando por su importancia el Río Santa Rosalia. La presa de Coitzio cuenta con una capacidad de operación del 79.2 millones de m<sup>3</sup>.

El municipio de Morelia pertenece al sistema Neovolcánico transversal, comprende terrenos montañosos que cubren aproximadamente 750 km<sup>2</sup> del territorio total y 440 km<sup>2</sup> de planicies. En el municipio encontramos tres sistemas montañosos: por el Este diversas montañas que forman parte de la Sierra Otzumatlan y las cuales se extienden desde el Norte hacia el Suroeste, destacando el cerro del Zacatón (2,960 m) el cerro Zurumutal (2,840 m), el cerro Peña Blanca (2,760 m) y el cerro del Punhuato (2,320 m) que marca el límite Oriental de la ciudad de Morelia; así como el cerro Azul (2,625 m) y el cerro Verde (2,600 m) un poco hacia el Suroeste.

Por el poniente, sobresalen los cerros de Quinceo (2760 m), Pelón (2,320 m) y el Aguilá (3,000 m), cuyo alineamiento va desde Norte a Suroeste. El primero es un aparato volcánico de perfil cónico, al Sur del cual se observan dos conos de menor altitud conocidos localmente como las Tetillas de Quinceo. Por el Sur el parte aguas que delimita la zona, presenta una dirección aproximada de Poniente a Oriente y los accidentes orográficos corresponden al alineamiento de los cerros Cuanajo y San Andrés cuyos remates cónicos sirven como límite a los valles de Lagunillas y Acuitzio. Por este sector destacan el cerro verde (2,600 m), el cerro Peña Verde (2,600 m) el cerro de Cuitimeo (2,540 m) así como el cerro la Nieve que se localiza hacia el extremo Sur occidental.



Fuente: mapa interactivo IMPLAN

De acuerdo con el mapa interactivo del Instituto Municipal de Planeación de Morelia (IMPLAN) la zona donde se ubica el predio se encuentra en zona lacustre y está compuesto por toba ríolítica.

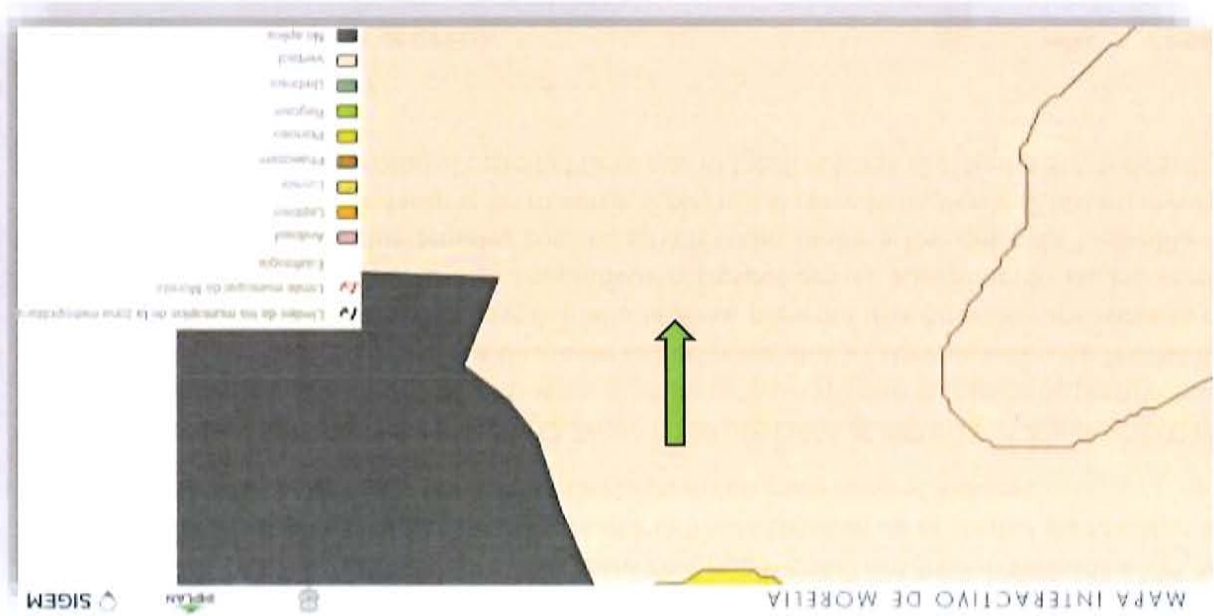
De acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, son cuatro tipos de servicios: abastecimiento, de regulación, de apoyo y culturales.

- Abastecimiento: son los beneficios materiales que las personas obtienen de los ecosistemas como agua, alimentos, medicinas y materias primas.
- Regulación: entre los servicios de regulación están el clima y la calidad del aire, el secuestro y almacenamiento de carbono, la moderación de fenómenos naturales, el

- Servicios ecosistémicos

De acuerdo con la imagen anterior obtenida del Instituto Municipal de Planeación de Morelia (IMPLAN) la zona de estudio se encuentra en zona de Vertisol VRpecc+PHlep+LPeuli/3

Fuente: mapa interactivo IMPLAN  
Fecha de consulta: 07/03/2025



- Edafología

## 9.1. Sismicidad

## 9. RIESGO Y VULNERABILIDAD

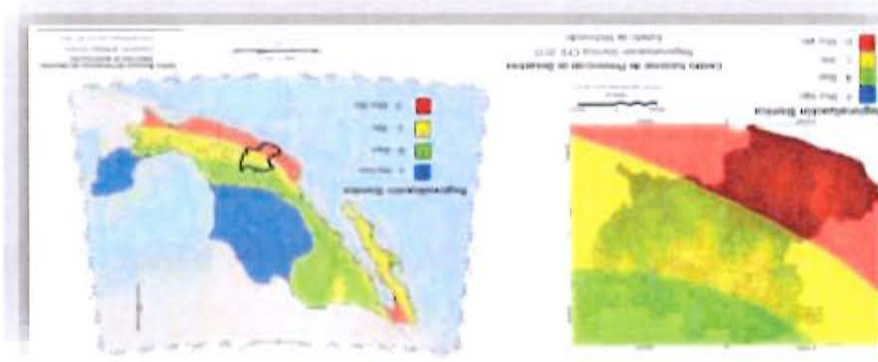
De acuerdo con el Instituto Municipal de Planeación de Morelia (IMPLAN), dentro de la zona de estudio se encuentra el área de amortiguamiento de la isla de calor urbana; así como zonas de esparcimiento hacia el noroeste, hacia el sur con control de avenidas e inundaciones y provisión de alimentos y al puente con infiltración y prevención de inundaciones.

Fuente: mapa interactivo IMPLAN

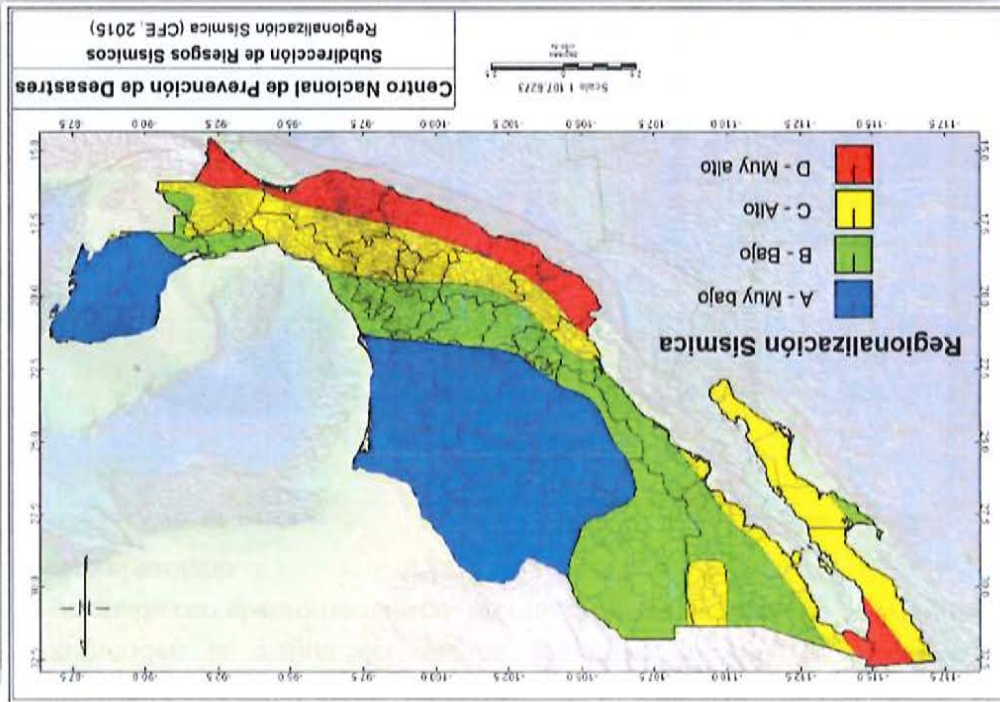


y para el turismo.

- Culturales: los beneficios no materiales que las personas obtienen de los ecosistemas. Comprender la inspiración estética, identidad cultural, la experiencia espiritual relacionada con el entorno natural. En este grupo se incluyen las actividades recreativas demás servicios ecosistémicos.
- Apoyo: los ecosistemas proporcionan espacios vitales para la flora y la fauna. También conservan la diversidad de plantas y animales de complejos procesos que sustentan los tratamientos de aguas residuales, la prevención de la erosión y conservación de la fertilidad de suelos, el control de plagas, la polinización y regulación de los flujos del agua.



A esta clasificación se le conoce como regionalización sísmica y tiene como objetivo principal proporcionar la información necesaria para fijar los requisitos mínimos que deben seguir los proyectistas, diseñadores y constructores en las edificaciones y otras obras civiles de tal manera que éstas resulten suficientemente seguras ante los efectos producidos por un sismo.



El territorio mexicano está clasificado según el peligro sísmico de acuerdo con el Manual de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) capítulo diseño por sismo, el cual se ha delimitado en cuatro zonas; A, B, C, D, cuyo peligro es de menor a mayor. Básicamente se determinaron en función de la sismicidad propia de cada región.

Como lo muestra el mapa anterior el estado de Michoacán cuenta con una regionalización sísmica B, C, y D, las cuales son:

- Muy alta: zona con elevado potencial sísmico, agrupa el flanco sur de la sierra Madre del sur y la franja costera del Estado, coincidiendo la mayor parte de su frontera norte con la cima de la sierra madre y la frontera sur con la línea de costa Enel Pacífico. Dentro de esta zona, se localiza la ciudad de Lázaro Cárdenas, uno de los principales centros industriales del estado, así como importantes destinos turísticos a lo largo de toda la línea costera (Playa Azul, El Faro, Colola, Maruata, etc.).

- Alta: zona en la cual se ubica el área de estudio. Esta es una zona con actividad sísmica considerada aun importante, pero de menor potencial que la anterior, agrupa dos regiones en el Estado, con rasgos geológicos y geomorfológicos muy distintos. La primera región, se localiza en el flanco norte de la sierra madre del sur y constituye una zona donde la intensidad de los sismos generados en la zona de subducción es considerablemente disminuida, sintiéndose el efecto sísmico con menor magnitud. Los efectos secundarios serían la inestabilidad de taludes y el terreno presentaría aceleraciones que varían entre 744 y 338.

La segunda región considerada de alta sísmicidad, es la comprendida en el área central de la meseta Purépecha y zonas lacustres, en donde la actividad volcánica del cinturón volcánico mexicano se manifiesta preferentemente por un vulcanismo monogenético resultado de fracturas E-W, NE-SW y NW-SE de la corteza, que en conjunto han sido fuente de sismos intensos como los registrados en Pátzcuaro (1858), Acambay (1912) y Maravatio (1979).

Dentro de esta región se localizan ciudades importantes económicamente como la capital del Estado, Zamora y Pátzcuaro, por lo que el peligro sísmico significa un factor importante en el diseño de infraestructura y evaluación de riesgo. En las zonas lacustres se han identificado a través de estudios Paleosismología eventos que han generado licuefacción, cizallamiento de suelos históricos, grandes deslizamientos que están asociados a los sismos que varían entre 5 y 7 grados de magnitud. Las aceleraciones propuestas por el instituto de Ingeniería de la UNAM caen en el rango de 68, sin embargo, vistos los antecedentes y el efecto de sitio que se presentó en Pátzcuaro durante los sismos de 1845 y 1858 sugieren una reinterpretación de esta última.

- Baja: es la zona de media respuesta sísmica, identificada principalmente en la parte meridional del Estado en las inmediaciones de la depresión de Tepalcatepec. Constituida por laderas bajas en la sierra madre del sur, meseta purépecha y sierra de Mill Cumbrés. Las aceleraciones en estos sitios van de 338 a 203. Los efectos secundarios serían sobre todo los deslizamientos de terreno.

De acuerdo con el mapa del Instituto Municipal de Planeación de Morelia; dentro de la zona de estudio se puede apreciar que el inmueble se encuentra en una zona de sismicidad baja.

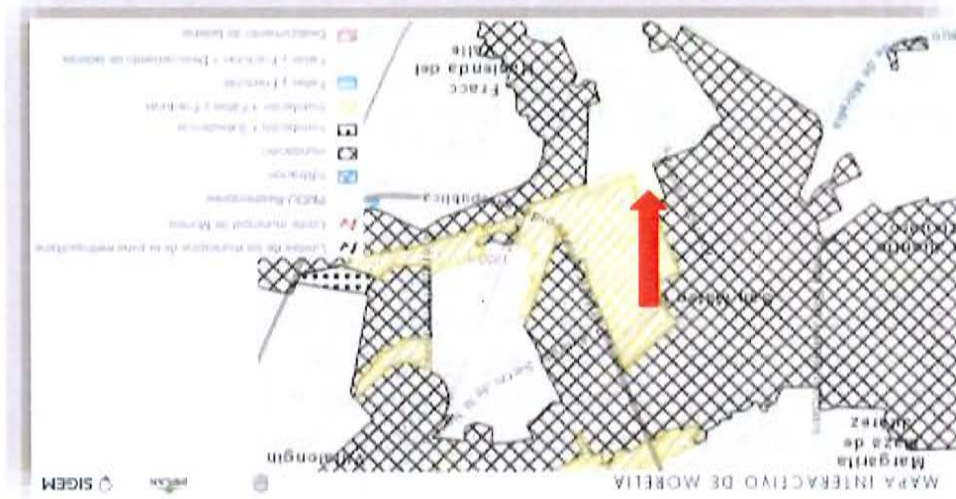
### 9.2. Fallas geológicas y fracturas



Fuente: mapa interactivo IMPLAN

De acuerdo con el mapa de vulnerabilidad de riesgo de las adecuaciones al programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, no se presenta falla alguna o fractura cercana al área donde se pretende realizar el proyecto.

### 9.3. Riesgos por inundaciones



Fuente: mapa interactivo IMPLAN

## 10. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS EN SUS DIFERENTES ETAPAS

Según el monitoreo de volcanes en México (Ramon Espinasa-Pereña) México presenta una geología compleja, que comprende metamórficos precámbricos, cinturones orogénicos plegados mesozoicos y depósitos continentales y volcánicos terciarios y cuaternarios (Moran 1985). Esta complejidad es consecuencia de un intrincado escenario tectónico. México está ubicado en el extremo sur de la placa tectónica de América del Norte, donde las placas de Cocos y Rivera se subducen creando el cinturón volcánico Trans-mexicano (TMVB, por sus siglas en inglés) que se extiende a lo largo del país desde el oeste hacia el este. Los volcanes más activos y peligrosos del país se encuentran a lo largo de esta cordillera. En la costa noroeste de México, la cresta del pacífico oriental separa la península de Baja California de América del Norte y existen numerosos volcanes en este entorno de expansión tectónica. Además, a lo largo de la Sierra Madre oriental, una provincia volcánica alcalina contiene algunos campos monogénéticos recientes y el volcán San Martín Tuxtla. En el extremo sur de México, la subducción de la placa de Cocos debajo de la placa del Caribe ha creado los arcos volcánicos Chiapaneco y Centroamericano, donde se encuentran los volcanes El Chichón y Tacaná respectivamente.

### 9.4. Vulcanismo

Las condiciones topográficas e hidrológicas del municipio; así como la falta de una red adecuada de drenaje y alcantarillado pluvial, propician problemas e inundaciones en la época de lluvias que afectan a colonias ubicadas principalmente en los márgenes de los ríos y canales. Se pueden tipificar por sus causas los siguientes tipos de inundaciones:

Por desbordamiento de ríos y canales: zona de oficinas de la Procuraduría General de Justicia del Estado y las instalaciones de Policía y Tránsito, colonia Carlos Ma. Bustamante, colonia Torremolinos, parte posterior de la antigua estación de ferrocarril, parte poniente de la colonia General P. Ma. Anaya, zona denominada Los Olivos, colonia industrial y en la ribera de las colonias Félix Ireta, Ventura Puente, Electricistas, Nueva Chapultepec, Medallistas Olímpicos y Gertrudis Sánchez; entre otras.

Por depresiones topográficas: colonias como Barrio Alto, la Soledad, El Realito 2a etapa, Popular Progreso, La Joya, Lomas de Tecnológico, Jardines del Quinceo, Manantiales, etc.

Por insuficiencia de drenaje pluvial: colonia Obrera, independencia, vasco de Quiroga, 5 de diciembre, Terrazas del Campestre, Chapultepec Sur, del Empleado, Félix Ireta, Centro comercial Camelinas, Ventura Puente, Juárez, Fraccionamiento Virreyes, Industrial y Prados Verdes.

A partir de la identificación de aquellos impactos que el proyecto podría ocasionar sobre el ambiente (tanto natural como socioeconómico) en el área de influencia del mismo, se procedió a la elaboración de todas las medidas de mitigación de impactos negativos.

Los impactos comunes a la mayoría de las urbanizaciones son los siguientes:

### 10.1. Indicadores de impacto

Etapas	Elementos	Obras y actividades
Preparación	Preliminares generales	Despalme y limpieza
	Movimientos de tierras	Trazo y nivelación del terreno
Construcción	Urbanización	Excavación para introducir servicios
	Construcción	No habrá construcción
	Introducción de servicios y acabados	Introducción de red de servicio de agua potable
		Introducción de red del servicio de alcantarillado sanitario
		Introducción de red de energía eléctrica
Operación y Mantenimiento	Operación	Operación del desarrollo
		Circulación vehicular
		Generación de residuos urbanos
		Generación de aguas residuales
		Mantenimiento de áreas comunes

### 10.2. Identificación de factores ambientales susceptibles de recibir impactos

Los factores del medio susceptibles de recibir impactos son los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden considerarse relevantes desde el punto de vista de su potencial de afectación por el proyecto.

Para el caso de este proyecto se tomó en consideración como definición del concepto indicador de impacto la siguiente:

“Componente del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio” (Ramos, 1987).

Los indicadores de impacto permiten determinar para cada componente del medio ambiente:

1. La magnitud de la alteración que reciben de los impactos que pueda causar el proyecto
2. Cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones.

En esta evaluación se identificaron los factores ambientales susceptibles de sufrir alguna modificación y los posibles impactos hacia estos factores, que se muestran en la siguiente tabla.

Componentes ambientales	Factor ambiental	Atributos susceptibles de modificación	Indicador del impacto
Físico-Químico	Aire	Partículas suspendidas	Aumento de la cantidad de partículas suspendidas y, por lo tanto, disminución de la calidad del aire, debido al levantamiento de polvos por la cantidad de maquinaria empleada en la construcción y circulación de vehículos. Aumento de los niveles sonoros por la maquinaria que se utilizará en la construcción y por la circulación de vehículos y las actividades humanas durante la operación.
		Calidad	
		Confort sonoro	
	Suelo	Características físicas y químicas	Modificación en las características físico químicas por excavaciones, movimiento del suelo que puede ocasionar erosión y la operación de maquinaria pesada que puede generar contaminación por residuos y compactación.
	Agua	Agua subterránea	Modificación de los procesos de infiltración.

A fin de identificar y evaluar los impactos ambientales derivados de la implementación del proyecto se identificaron las actividades que afectarían al medio natural y socioeconómico; así como a los factores ambientales susceptibles de alteración por las acciones del mismo, para posteriormente construir la matriz de Leopold.

10.2.2. Indicadores cuantitativos

Características de los impactos	Origen	Adverso	Beneficio
		Directo	
Características de los impactos	Temporalidad	Indirecto	Beneficio
		Direto	
Características de los impactos	Extensión	Temporal	Beneficio
		Permanente	
Características de los impactos	Susceptible de mitigar	Localizado	Beneficio
		Extenso	
Determinación	Posibilidad de ocurrencia	Si	Beneficio
		No	
Determinación	Magnitud	Alta	Beneficio
		Media	
Determinación	Magnitud	Baja	Beneficio
		Compatible	
Evaluación	Magnitud	Moderado	Beneficio
		Severo	
Evaluación	Magnitud	Crítico	Beneficio

10.2.1. Indicadores cualitativos

Paisaje	Composición del paisaje	Paisaje	Económico	Socio	Activación de la economía local
				Económico	
Paisaje	Composición del paisaje	Paisaje	Económico	Socio	Generación de empleos
				Económico	
Paisaje	Composición del paisaje	Paisaje	Económico	Socio	Modificación del paisaje por la construcción de elementos urbanos.
				Económico	

Para realizar la cualificación fueron considerados los elementos de la matriz de importancia que identifica un impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado. Los criterios evaluados son:

- Naturaleza: define el carácter benéfico (+) o adverso (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
- Origen: atributo que se refiere a la relación causa\*efecto, es decir a la forma en que se manifiesta el efecto, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser primario o directo siendo en ese caso la repercusión de la acción consecuencia directa de esta.
- Temporalidad: se refiere al tiempo que permanecería el efecto a partir de su origen y del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios rurales o a través de la introducción de medidas correctivas. Los momentos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles y recuperables o irreuperables.
- Extensión: se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.
- Recuperabilidad: representa la posibilidad de reconstrucción total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previa a la actuación, por medio de la intervención humana.

### B) Criterios para la cualificación

Para la realización del proyecto, se seleccionaron los siguientes indicadores de impacto para cada uno de los factores ambientales potencialmente impactados.

Atmosférico: se valora a través de la presencia de partículas por demoliciones, agentes contaminantes generados por la combustión de motores, así como los niveles de ruido generados por las actividades propias de la obra.

Paisajístico: se observó la interacción y congruencia entre el paisaje en la zona del proyecto.

Socioeconómico: estos indicadores son utilizados para la cualificación de impactos como generación de empleos, el cual puede coincidir directamente en otros indicadores socioeconómicos.

ETAPAS DEL PROYECTO	ACCIONES	CLAVE
PRELIMINARES	Retiro de Basura	Pre-1
CONSTRUCCIÓN	Demoliciones	Pre-2
CONSTRUCCIÓN	No habrá construcción	Con-1
OPERACIÓN	Inicio de operaciones	Op-1
MANTENIMIENTO	Mantenimiento general	Op-2

## VI.5. Valoración de impactos identificados

- Susceptible de mitigar: se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el desarrollo del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquel deje de actuar sobre el medio.
- Posibilidad de ocurrencia: se refiere al grado de incidencia del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente, de forma impredecible en el tiempo (efecto regular) o constante en el tiempo.
- Magnitud: es el grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que se actúa.

Una vez identificados los factores ambientales y las acciones se proceden a la construcción de una matriz de identificación de impactos mediante la matriz de Leopold.

La modificación en las propiedades o características del factor ambiental respecto a su condición inicial, fue considerada como significativa y constituyó la base de la identificación; también se consideró como significativa las modificaciones que pudieran ejercerse sobre los elementos relacionados. Se utilizó y evaluó una amplia gama de indicadores ambientales, los cuales fueron seleccionados de acuerdo a las particularidades de la zona de estudio, al igual que a las características del proyecto.

A continuación, se muestra la construcción de la matriz de clasificación de impactos, la cual representa el tipo de interrelaciones entre los diferentes factores ambientales susceptibles de impacto y las actividades a desarrollar para la ejecución del proyecto.

Una vez identificado el tipo de impacto se procede a calcular la matriz de importancia, la cual refleja los valores establecidos para cada una, la cual será el resumen en la matriz sintetizada de importancia.

Cada relación causa-efecto identifica un impacto potencial cuya significación se debe estimar posteriormente. Para lograr establecer las relaciones causa-efecto, la matriz contiene en sus columnas las etapas del proyecto y sus principales obras y actividades, y en sus filas, los factores y atributos ambientales sobre los que puede incidir el proyecto.

En la matriz los cruces o interacciones se identifican como:

**X** = cuando el impacto esperado es adverso.

**O** = cuando el impacto esperado es benéfico.

En esta primera matriz no se asigna ninguna calificación a alguna otra característica de los posibles impactos, ya que esto se realiza posteriormente en las matrices de evaluación.

Componentes	Factor	Físico			Químico		Paisaje	Socio Económico	Socio Económico
		Partículas suspendidas	Aire	Suelo	Agua	Composición del Paisaje			
Atributos	Despalle y limpieza	x	x	x	x	x	x	o	o
	Trazo y nivelación de terreno	x	x	x	x	x	x	o	o
	Excavación para introducción de servicios	x	x	x	x	x	x	o	o
	Edificación							o	o
	Introducción de red de agua potable	x	x	x	x	x		o	o
	Introducción de red de alcantarillado sanitario	x	x	x	x	x		o	o
	Introducción de red de energía eléctrica	x	x	x	x	x		o	o
	Circulación vehicular						x		
	Generador de residuos urbanos			x				o	o
	Generación de residuos biológico infecciosos			x				o	o
Generador de aguas residuales				x			o	o	
Mantenimiento de departamentos y oficinas				x			o	o	
Mantenimiento de áreas comerciales				x			o	o	
Mantenimiento de áreas comunes					o		o	o	

El proceso de construcción generará un **impacto negativo** con la perturbación de la relación vecinal debido al ruido y a las actividades de carga y descarga de materiales y aunque no representa una afectación de magnitud importante; se considerará como medida de mitigación, realizar el suministro y retiro de material durante las horas de la mañana ya que al ser una zona

## Habitantes

- El futuro proyecto generará un **impacto positivo** sobre la economía de la zona durante las etapas de construcción y operación del sitio.
- La ejecución de la obra no producirá un **impacto negativo** sobre la infraestructura de **servicios básicos** (agua potable, red de drenaje, electricidad).
- Producirá un **impacto negativo** sobre la vialidad, este será de magnitud baja y reversible ya que solo será durante el proceso de la obra.
- En relación a la alteración sobre el paisaje, el proyecto generará un **impacto visual positivo** debido al cambio de altura respecto a las construcciones colindantes lo que podría contribuir a un mejoramiento de la zona e incremento de plusvalía

## El proyecto

### 11. ANALISIS Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS

- Para cada uno de los impactos ambientales negativos, se identificaron medidas preventivas, mitigatorias y correctivas.
- Impactos potenciales durante la etapa de acondicionamiento del predio, y en la etapa de construcción; corresponden al incremento del ruido, contaminación del aire causado por la voladura de material particulado y las molestias en la circulación ocasionadas por los vehículos pesados de transporte de materiales. Ambos son impactos a escala local reversibles (desaparecen cuando se detiene la acción generadora). Y ocurren durante la ejecución de las tareas, por lo que son temporales.
  - El incremento de los residuos sólidos y la afectación del suelo han sido evaluados como impactos bajos por estar asociados a la etapa constructiva por lo que son temporales.
  - Otro impacto negativo medio detectado durante la etapa de construcción, es la circulación de vehículos hacia y desde el predio, afectando las vías de circulación.

**de uso habitacional en su mayoría**, los residentes se encuentran laborando en el horario propuesto y así disminuir la molestia del ruido.

### Paisaje Urbano

El nuevo proyecto tendrá **un impacto positivo** ya que con la integración del nuevo proyecto incrementará la plusvalía de la zona.

### Medio Ambiente

El ruido es una fuente de contaminación del aire que puede tener diversos orígenes, pudiéndose clasificar en "fuentes fijas y fuentes móviles".

Podemos señalar a los vehículos motorizados (camiones, motocicletas, autobuses, etc.) como las fuentes de ruido de mayor trascendencia en las ciudades, dentro del ámbito del transporte también están los aviones como fuente de ruido. Algunos elementos asociados al progreso son las obras públicas y construcciones que con sus maquinarias y vehículos pesados producen niveles elevados de ruido.

En el ámbito de referencia, el confort sonoro se encuentra en relación a las fuentes móviles y fijas descritas precedentemente, destacando los niveles de ruido generados por el alto tránsito que circula por la zona de estudio.

El límite máximo permitido para zonas industriales y comerciales según la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAAT-1994 emitidos por fuentes fijas es de 68 db en un horario de 6:00 a 22:00 horas y de 65 db en un horario de 22:00 a 06:00 horas.

Con lo anterior, se tiene que presentar **un impacto negativo de magnitud baja** ya que en relación a los trabajos a realizar no será necesario el uso de maquinaria pesada, por lo que se programará con anticipación y en horarios adecuados.

En cuanto al clima en el municipio de Morelia es templado y semihúmedo sin variaciones extremosas. La temporada de lluvias se presenta de junio a septiembre; regularmente llueve después del mediodía y durante la noche. El promedio anual de precipitación pluvial es de 750 mm. los vientos son moderados con una intensidad de nivel 2 que oscilan entre 14.5 y 25 km. por hora.

No habrá etapa constructiva por el momento se esperan **impactos negativos de intensidad y magnitud baja** como son: inconvenientes en la circulación de vehículos pesados, aumento en la intensidad de tráfico sobre vías de acceso, inadecuada disposición de materiales de la carga de camiones, aumento del tránsito vehicular, provocando un mayor uso de la infraestructura vial.

## Construcción

Debido al uso de suelo actual, el proyecto genera un impacto positivo de intensidad baja siendo más significativo en el proceso de la construcción ya que generara empleos y aumentara las ventas de materiales de construcción, así como el consumo de los productos de los locales aledaños al inmueble.

## Actividades Económicas.

En la etapa constructiva se esperan **impactos negativos de intensidad y magnitud baja**, especialmente aquellos relacionados a las acciones principales que la misma genera (inconvenientes en la circulación de vehículos pesados, aumento en la intensidad de tráfico, aumento del riesgo de accidentes, inadecuada disposición de materiales, etc.)

La inserción del nuevo proyecto, no requerirá de equipamiento ni servicios públicos e infraestructura adicionales a los ya existentes.

## Equipamiento Y Servicios Públicos

La zona donde se ubica el futuro proyecto no presenta conflictos en el flujo vehicular. En la etapa de construcción tendrá un **impacto negativo de magnitud baja** en cuanto a circulación vehicular por el suministro de materiales, aunque no tiene afectación en el área del terreno para carga y descarga ya que se programara en horarios en los cuales no tenga afectación a los comercios aledaños.

## Comunicaciones Y Transporte

No habrá etapa constructiva, se espera un **impacto negativo de magnitud muy baja** ya que no tendrá afectación significativa con respecto a las lluvias, el proyecto cuenta con un área abierta que se destinará para el depósito de residuos en caso de que se presenten.

En cuanto a la obra nueva, generara de igual manera un **impacto negativo de magnitud mu baja**, ya que por los trabajos a realizar los trabajadores no estarán expuestos a los cambios climatológicos por lo que reducirá el riesgo de accidentes.

<b>TRABAJOS PRELIMINARES, SERVICIOS, INFRAESTRUCTURA</b>	
DESCRIPCION DEL IMPACTO	
EJECUCION DE LA OBRA: habilitado para la construcción, contaminación por residuos, accidentes, interferencias de infraestructura existente	TIPO
PREVENTIVA	
Considerando que la obra se ubica en una de las vialidades cercanas a las más transitadas de la ciudad de Morelia, el acopio y retiro de material se realizara sobre la misma ya que no cuenta con otro acceso, instalando protecciones (para evitar que vuelen partículas de material).	
Contará con:	
Iluminación	
Baños para el personal de la obra	
Depósito de materiales	
Acopio de residuos	
Seguridad	
Agua de obra	
Entre las recomendaciones particulares se mencionan:	

En el presente punto se desarrollan las medidas tendientes a minimizar los impactos negativos identificados, mediante la aplicación de medidas de mitigación.

Como objetivo de las medidas preventivas y correctivas en la zona de estudio, los efectos negativos producidos durante las fases de construcción y funcionamiento de la zona de estudio deben ser limitados.

## 12. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

- El suministro de material y retiro de residuos se realizará fuera del horario de las actividades de los comercios aledaños para no afectar el tránsito peatonal y vehicular, así como para disminuir la afectación por ruidos, polvo, etc.
- Se destinará un espacio dentro del inmueble para el acopio de material y residuos.
- La maquinaria y vehículos que se utilicen deberán estar en buenas condiciones para minimizar la contaminación por bióxido de carbono además de minimizar el ruido.

Por lo anterior, se proponen las siguientes medidas para mitigar el impacto negativo en el proceso de construcción:

CONTROL DE EMISIONES MATERIAL Y RUIDOS	
DESCRIPCION DEL IMPACTO	EJECUCION DE LA OBRA: contaminación por partículas de polvo y ruidos molestos
TIPO	PREVENTIVA
<p>Existe un impacto transitorio por la generación de ruidos durante la ejecución de los trabajos de construcción.</p> <p>Al respecto se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que todos los equipos utilizados se encuentren en buen estado de conservación y mantenimiento.</li> <li>• Evitar acumulación de equipos en el área.</li> </ul> <p>Con el fin de minimizar todo impacto se sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá mantener las áreas de acopio cubiertas a efectos de evitar dispersión de partículas de polvo.</li> </ul>	
<p>El encargado de obra tendrá disponible los números telefónicos de emergencia de los organismos e instituciones que correspondan, para hacer frente a emergencias (bomberos, seguridad, hospitales, etc).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los baños utilizados serán móviles.</li> <li>• El acceso a la obra estará liberado al paso de manera que se encuentre siempre habilitado para permitir la circulación de vehículos de auxilio: ambulancias, bomberos, etc.</li> <li>• La gestión de residuos sólidos (domiciliarios, especiales, de reutilización) se efectuará según se indica en el punto "manejo de residuos" del presente informe.</li> <li>• Al finalizar las tareas de construcción, deberá retirarse todos los restos de materiales no utilizados para garantizar la seguridad de los habitantes de la zona.</li> </ul> <p>Agua: el agua requerida durante la ejecución de las obras será provista por pipas, será utilizada para trabajos de elaboración de concretos correspondientes a las obras de servicios.</p> <p>Energía eléctrica. Será provista por la Comisión Federal de Electricidad de las instalaciones existentes en obra.</p> <p>Materias primas: las materias primas como ladrillos, tabicón, cemento, maderas, Tablaroca, alambre, aditivos, clavos, varillas, pintura, impermeabilizantes, etc. Serán suministrados por comercios e industrias locales y su almacenamiento se realizará en un espacio destinado dentro de la obra protegido del viento y evitando interrupción de paso peatonal y/o vehicular.</p> <p>Mano de obra: la cantidad de personas que trabajarán en la ejecución de la obra serán aproximadamente seis y el horario de trabajo se establecerá entre las 08:00 horas y las 18 horas. Con una hora de interrupción para comida. Esto será en un futuro por el momento no habrá construcción ya que el estudio es solo complemento para el ETJ</p>	

MANEJO DE RESIDUOS	
DESCRIPCION DEL IMPACTO	<p>La generación de residuos durante la etapa de construcción incluirá residuos clasificados como asimilables a urbanos y residuos especiales. Entre los de la primera categoría se pueden distinguir: restos de plásticos, recortes de tuberías, maderas, cartón, restos de comida, alambres, sacos de cemento, ladrillos, etc. La segunda clasificación puede incluir elementos como filtros, guantes, elementos sólidos contaminados con aceites, solventes, barnices, pinturas, residuos de revestimiento, soldadura, etc.</p>
TIPO	PREVENTIVA
<p>Descripción de la medida:</p> <p>Durante las fases de construcción se generarán distintos tipos de residuos, los cuales deberán ser correctamente administrados a fin de minimizar los impactos negativos sobre el ambiente. Para tal efecto, se deberán seguir los lineamientos detallados a continuación:</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• La caja de camiones que transporten material deberá estar cubierta con una lona, a fin de evitar la dispersión de material en el trayecto.</li> </ul> <p>A los efectos de minimizar la emisión de ruidos se deberá verificar durante el funcionamiento que las instalaciones emisoras se encuentren en buenas condiciones de funcionamiento.</p> <p>Con respecto a los ruidos que afectan al personal, el impacto se encuentra mitigado mediante el uso de protectores auditivos.</p> <p>Cabe mencionar que la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMAR/NAT-1994 establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido fijo un horario de 06:00 horas a 22:00 horas y de 22:00 horas a 06:00 horas.</p> <p>Se define un listado de actividades generadoras de molestias, para las que se deberán respetarse la franja horaria arriba indicada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Excavaciones</li> <li>• Colados</li> <li>• Cimbrado y descimbrado</li> <li>• Colocación de pisos en general</li> </ul>
---

## CONCLUSIONES

- Considerando el crecimiento demográfico y la demanda de servicios por algunos de los sectores de la población en el municipio de Morelia, se considera que la integración de este tipo de proyectos es benéfica para la activación de la economía, así como para mejorar la calidad de vida de los habitantes mediante espacios agradables, dignos y estéticos para la convivencia y el hábitat de los futuros usuarios.
- Se puede afirmar que el sitio del proyecto es apto para el desarrollo urbano pretendido en cual es de vivienda y comercio, ya que por su ubicación no presenta problemas en

<b>SEGURIDAD E HIGIENE DURANTE LAS OBRAS</b>	
<p style="text-align: right;">Descripción de la medida:</p> <p>Con respecto a las medidas a adoptar para minimizar riesgos de accidentes de trabajo, se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El control y uso obligatorio de ropa de trabajo y elementos de protección personal (botas de seguridad, casco, lentes de seguridad, protectores auditivos, etc de acuerdo a la actividad a desarrollar).</li> <li>● La disposición de baños en cantidad suficiente y adecuadas condiciones de higiene.</li> <li>● Provisión de agua potable.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>DESCRIPCION DEL IMPACTO</b></p> <p>Corresponde a los riesgos de accidentes que pueden producirse durante la ejecución de las obras.</p>
<b>TIPO</b>	<b>PREVENTIVA</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bajo ningún concepto se permitirá la quema de ningún tipo de residuo durante el proceso de la obra.</li> <li>● Los residuos urbanos, deberán ser correctamente almacenados en contenedores para su posterior retiro por las personas contratadas para tal efecto. Esto se refiere exclusivamente a residuos como plásticos, restos de comida, papelería, cartón, recortes de tubería, etc. Que no se encuentren contaminados con sustancias peligrosas.</li> <li>● El encargado de la obra deberá contratar un contenedor para disposición y transporte de los residuos incluidos dentro de la categoría voluminosos (perfiles, vidrios, etc) e inertes (restos de demoliciones, etc).</li> <li>● Los residuos especiales deberán ser almacenados en contenedores con tapa debidamente identificados. Deberán depositarse en un sitio acondicionado para tal fin (techado, sin exponerlos a los rayos solares, sitios no inundables).</li> </ul>	
---	--

2. Bazant, J. (2006). *Manual de diseño urbano*. México: Trillas.
3. Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024
4. Programa de ordenamiento ecológico del municipio de Morelia
5. Programa parcial de desarrollo urbano zona oriente de morelia
6. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
7. Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo
8. Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano.
9. Plan municipal de desarrollo urbano de Morelia 2022-2024
10. Alineamiento con el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024
11. Alineamiento con Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán de Ocampo 2021-2027
12. Ley de movilidad y seguridad vial del Estado de Michoacán de Ocampo
13. Programa municipal de desarrollo Urbano 2022 -2041
14. Normas Oficiales Mexicanas
15. Reglamento de construcciones y de los servicios del municipio de Morelia y sus normas complementarias
16. Norma técnica de diseño de calle para el municipio de Morelia
17. NOM-004-SEDATU-2023. Estructura y diseño para vías urbanas
18. CONAGUA. (2011). *El agua en México*.
19. INEGI. (1983). Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Cartografía de geología y edafología.
20. INEGI. (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. México, D.F.
21. Oseas Martínez, T. y E. Mercado M. (2004). *Manual de investigación urbana*. México: Trillas.

### 13. Bibliografía

- La zona habitacional y comercial ya existente no se verá afectada con la implementación compatible con el uso de suelo establecido en el programa de desarrollo urbano.
- El presente documento se ha elaborado bajo los lineamientos del reglamento de instrumentación del programa municipal de desarrollo urbano de Morelia, publicados en el periódico oficial con fecha 27 de octubre de 2023.

